ANO IV - Nº 45 - JUNHO / 1985 - Cr$ 6.300

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

O padrão MSX e um novo rumo no mercado: compatibilidade

No Break, proteção no Sinclair

NewMon: para a linha TRS-80

UTILITÁRIOS: poderosas ferramentas nem sempre bem exploradas

ISSN 0101 - 3041

A SYSDATA GANHA DINHEIRO FAZENDO MICROCOMPUTADORES COMO O SYSDATA III.

ALGUMAS PESSOAS GANHAM DINHEIRO COMPRANDO.

SYSDATA III
Aqui, tudo o que Você espera de um grande micro.

Compatível com o TRS-80 Modelo III da Radio Shack.
Gabinete, teclado e CPU em módulos independentes.
Versões de 64 a 128 KBytes de RAM, 16 KBytes de ROM.
Teclado profissional com numérico reduzido e 4 teclas de funções.
Sistema operacional de disco DOS III ou CP/M 2.2.
Caracteres gráficos.
Vídeo composto com 18 MHZ de faixa de passagem.
Saída para impressora paralela.

SYSDATA III
Software disponível variado. Escolha o seu.

Videotexto (TELESP).
Projeto Cirandão (EMBRATEL).
Rede de telex.
Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), DBASE II.
Compiladores Cobol, Fortran, Pascal, Basic, Forth, Lisp e Pilot.
Editor de textos. Editor de Assembler.
Desassemblador.
Debugador.
Visicalc.
Wordstar,
e muitos outros.

SYSDATA III
Características técnicas. Para aqueles que querem saber tudo.

Total compatibilidade com o TRS-80 Modelo III da Radio Shack.
Processador Z-80-A.
Vídeo de 16 x 64 ou 16 x 32 (linhas x colunas).
Alimentação de 110 V ou 220 V.
Teclado alfanumérico de 69 teclas.
Teclado numérico reduzido com 4 teclas de funções.
Gráficos com 128 x 48 pontos no vídeo.
Aceita até duas RS-232-C (Sincronas ou Assincronas).
Modem (opcional).
Saída paralela para impressora.
Placa controladora para até 4 drives de 5 e 1/4", dupla densidade (180 KBytes por face), face simples (dupla face opcional).

Opções futuras:

Vídeo compatível 16 x 64, 16 x 32, 24 x 80 ou 24 x 40 (linhas x colunas).
Expansão até 256 KBytes de RAM.
Alta resolução gráfica e cor.
Interface para acionamento de disco rígido (Winchester) de 5, 10 ou 20 MBytes.
Clock dobrado (4,0 MHZ).
Total compatibilidade com o TRS-80 Mod. IV.
CP/M versão 3.0.

SYSDATA

Sysdata eletrônica ltda. 01155 - Av. Pacaembú, 788 - Pacaembú - SP - Fone: (011)826.4077

Editorial

O setor de microinformática promete movimentação neste segundo semestre. Já vai longe o tempo em que, para sobreviver neste mercado, bastava existir. Hoje, para existir, é preciso tratar da sobrevivência com muito trabalho e criatividade, em todos os níveis.

Os fabricantes sabem que não basta um bom produto: o esforço de venda exige uma rede de distribuição saudável. A postura adotada pela indústria diante dos revendedores — que envolve aspectos como o da concorrência direta e da condução de uma política mais racional de fornecimento e crédito — nem sempre permite que estes vivam despreocupados. Esta situação pode levar a mudanças na própria filosofia de trabalho dessas revendas.

Muitas lojas têm abandonado a antiga receita de belas e caras instalações de rua, rumando para escritórios simples, com equipes de venda externa mais agressivas. Ao comprador de produtos mais sofisticados (da linha 16 bits, por exemplo), não faltarão oportunidades e apelos. Aquele, contudo, que desejar algo mais "baratinho" que os 40/50 milhões que estas máquinas custam hoje, provavelmente terá que deparar-se com o famoso "micro de prateleira", vendido nas lojas de departamentos que nem sempre oferecem assessoria adequada.

Isto porque as lojas pequenas, pressionadas pelos preços imbatíveis dos grandes magazines, cada vez mais afastam-se da venda propriamente dita. Resta-lhes a opção, para não fechar, de transformarem-se em cursos livres e locais de encontro de usuários (e conseqüente comércio paralelo de software).

É o momento dos revendedores, grandes e pequenos, se unirem e, apesar de concorrentes, repensarem em conjunto seus rumos e quais garantias e reivindicações devem levar aos fabricantes, para os quais — afinal — as revendas especializadas são vitais. Embora alguns pareçam não ligar para isto.

Alda Campos

Micro Sistemas

Ano IV - Nº 45 JUNHO 1985

SUMÁRIO

8 OS RUMOS DA MICROINFORMÁTICA — Artigo de Renato Degiovani.

14 UTILITÁRIOS: UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO — Reportagem.

24 COMO VIRAR SUA TELA SEM FAZER FORÇA — Artigo de Nelson N. S. Santos.

28 NEWMON — Programa de Lávio Pareschi, para a linha TRS-80.

32 NO BREAK GGMI: UM DESAFIO AOS PIRATAS! — Programa de Cláudio Bittencourt, para a linha Sinclair.

40 CONHEÇA MELHOR A LINGUAGEM DE SUA MÁQUINA — Artigo de Maurício Costa Reis, para a linha Sinclair.

42 OS NÚMEROS DA SUA PERSONALIDADE — Programa de Paulo Sérgio Gonçalves, para a linha TRS-80.

58 ESTATÍSTICA APLICADA II — Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.

BANCO DE SOFTWARE
45 GRAMÁTICA
46 BEATLES NO COLOR
48 FUNÇÕES DO CP/M
49 DISASSEMBLER Z-80
53 LISTDIR
54 DATA K-7
57 GERENCIADOR

SEÇÕES

3 EDITORIAL	13 MS RESPONDE	66 DICAS
	20 BITS	
4 CARTAS	64 HARDWARE	70 LIVROS

CAPA: Bi&Tri Dimensional

Micro Sistemas

EDITOR/DIRETOR RESPONSÁVEL:
Alda Surerus Campos

DIRETOR-TÉCNICO:
Renato Degiovani

ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Quito de Sant'Anna; José Eduardo Neves; Luiz Antonio Pereira; Heloisa Ferreira.

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos (responsável)

REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditoria); Stela Lachtermacher; Mônica Alonso Monçores.

COLABORADORES: Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Armando Oscar Cavanha Filho; Esdras Avelino Leitão; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Heber Jorge da Silva; João Antonio Zuffo; João Henrique Volpini Mattos; José Carlos Niza; José Ribeiro Pena Neto; José Roberto França Cottim; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Luis Lobato Lobo; Luis Carlos Eiras; Luiz Carlos Nardy; Luiz Gonzaga de Alvarenga; Marcel G. de Albuquerque; Maurício Costa Reis; Paulo Sérgio Gonçalves; Rizieri Maglio; Rudolf Horner Jr.; Sérgio Veludo.

ARTE: Claudia M. Duarte (coordenação); Leonardo A. Santos (diagramação); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Wellington Silvares (arte final).

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fábio da Silva

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE
São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide.
Tels.: (011) 853-3229
853-3152

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina de Fátima Gimenez; Georgina Pacheco de Oliveira.

Minas Gerais:
Representante: Sidney Domingos da Silva
Rua dos Caetés, 530 — sala 422
Tel.: (031) 201-1284, Belo Horizonte.

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)

COMPOSIÇÃO:
Studio Alfa
Coopim
CHD Composição Ltda.

FOTOLITO:
Organização Beni Ltda.
Studio Gráfico Flor de Liz

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país: 1 ano — Cr$ 63.000

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de **MICRO SISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da

Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (Redação).

Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tel.: (021) 262-6306.

Cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Francisco Roberto Costa, de São Paulo.

CONFUSÃO COM A REM

Lendo a MS nº 40 encontrei na Seção Cartas a correspondência de Carlos Eduardo Lange relatando problemas com o programa Viagem Fantástica.

O que aconteceu com ele deve ter sido o que se passou comigo, isto é, ele deve ter feito a parte em Assembler e as linhas REM, usando o montador de REM publicado em MS nº 30. É claro que o montador de REM era só para fazer as linhas REM, a parte em Assembler era com o Monitor Assembler. Eu incorporei o montador de REM ao Monitor, daí a minha confusão.

O montador de REM sempre dá um caráter a mais. Sendo assim, se for para montar uma linha com 100 caracteres ele montará uma com 101. Neste caso, deve-se pedir sempre um caráter a menos do que se necessita. No caso acima seriam 99 caracteres.

O programa apresentou este tipo de problema porque eram mais de uma as linhas REM, acontecendo daí a tal invasão sugerida pelo leitor.

Espero ter contribuído para a elucidação do problema.
Francisco Roberto Costa
São Carlos — SP

MISSÃO RESGATE

O motivo desta é em primeiro lugar parabenizá-los pela publicação do programa "Defenda-se". Também quero parabenizar o autor pela criatividade que teve para iniciar o programa (tela de abertura), e também pela maneira clara que ele explicou como deveria ser feita a digitação. Parabéns, Tadeu Curinga da Silva.

Segundo motivo desta carta é uma pequena reclamação sobre o programa "Missão Resgate" de Cláudia Eleone, pois no respectivo texto do programa, vocês não citaram o número de caracteres que deveria ser colocado em cada linha REM.
Danz Éric Spineli Soares
Patrocínio Paulista — SP

Quanto às linhas REM, são: 349 caracteres na linha 1; 79 caracteres na linha 2; 219 na linha 3 e 178 na linha 4.

ALTERAÇÕES NO JR

Tenho um JR Sysdata com 16 Kb RAM e estou tendo dificuldades para rodar certos programas como Robot, Comander, A. Patrol e outros. Ponho o micro para carregar com a instrução SYSTEM e ele parece carregar tudo, até o fim, aparecendo *?. Eu respondo com / (barra) e ENTER e o programa simplesmente some, aparecendo logo depois a mensagem SYSDATA ? para proteger um segmento de memória.

Gostaria de saber o que está acontecendo e como resolver isto. Queria ainda saber se o JR pode ser expandido para 48 KB RAM somente com a troca dos chips, como diz o manual, e que chip é este.
Luis Fernando Chu Chang
Rio de Janeiro — RJ

Caro Luis, enviamos suas questões à Sysdata, que deu a seguinte resposta: "Os programas citados na carta estão com endereços de máquina com 48 Kb de RAM. É necessário relocar esses programas para que rodem em máquinas de 16 Kb.

Quando seu programa é lido, o primeiro bloco da fita contém o ENTRY POINT do programa. Como seu JR só tem 16 Kb, e os programas com ENTRY POINT em endereços bem mais altos, isto resetará o aparelho, fazendo um BOOT do sistema.

Para o JR ser expandido para 48 Kb, deve-se efetuar a troca do banco de chips 4116 para 4164. Não basta a troca dos chips; é necessário a troca de jumpers da placa. Então não aconselhamos que você efetue estas alterações."
Departamento de Suporte ao Usuário
Sysdata Eletrônica Ltda

DESABAFO

Outro dia, visitando uma loja a procura de jogos para meu computador, um TK 85, tive a oportunidade de presenciar, por parte de um funcionário, a demonstração de um fantástico utilitário que eu reconheci como o MICRO BUG (por sinal um excelente projeto). No entanto, surpreendeu-me o fato da loja estar oferecendo este utilitário com outro nome, como se fosse originário de outra fonte.

Venho, pois, fazer um apelo. Já não é a primeira vez que constato que um mesmo programa é oferecido no mercado sob nomes diversos, como é o caso do jogo Polaris, produzido por três firmas com três nomes diferentes. Isto cria uma grande dificuldade para nós, usuários, pois compramos determinado jogo e depois verificamos que já o tínhamos com outro nome.

Gostaria que as diversas firmas chegassem a um consenso sobre a denominação e especificação dos programas, de forma que facilitasse o reconhecimento e os usuários não fossem lesados e confundidos em suas compras.
Lucrécio Junior
Rio de Janeiro — RJ

EDITOR DE TEXTOS

Considero esta revista um excelente meio de aprendizagem e de troca de informações. Sendo assim, gostaria de elucidar um erro no programa *Editor de Textos para Linha Sinclair*, publicado em MS nº 36, pg. 38, da autoria do meu conterrâneo Ricardo Diniz da Silva.

O erro é identificado ao usar-se o comando **D** do menu, isto é, ao deletar o texto, tornando-o parte do programa. Nas instruções temos: "Se você quiser usar o texto em outro programa volte ao menu e digite **D**. O Editor vai parar com o código 9/1280. Digite 365 e NEW LINE. Com isto, a última linha será 360 e é a partir daí que seu programa deve ser inserido. A forma final deverá ficar tal como mostra a figura 2".

Ao tentar deletar o texto, tudo ocorre normalmente, porém este não é inserido após a linha 360, como devia ocorrer. Lamento não saber exatamente o erro, mas deixo a solução para os interessados.
Roberto Colistete Júnior
Vitória — ES

É BOM SABER QUE EXISTE NO MERCADO UMA EMPRESA ALTAMENTE CONCEITUADA NA COMERCIALIZAÇÃO DE MICROCOMPUTADORES.

A COMPUMICRO OFERECE ATENDIMENTO PROFISSIONAL, PRONTA-ENTREGA, PREÇO JUSTO E TOTAL ASSISTÊNCIA A SEUS CLIENTES.

É POR ISSO QUE ENTRE CENTENAS DE CLIENTES, A COMPUMICRO ATENDE EMPRESAS COMO A PETROBRÁS, PROMON, ESSO, ELETROBRÁS, MONTREAL ENGENHARIA, SHELL E GRUPO CAEMI.

E SEMPRE CUMPRE OS SEUS COMPROMISSOS DE PRAZOS DE ENTREGA E PREÇOS, POR UMA QUESTÃO DE HONRA. SEM FALHAR.

CONHEÇA A NOSSA LINHA: NEXUS 1600, PC 2001, XT 2002, UNITRON AP II, MICROENGENHO E CRAFT.

NÓS ESPERAMOS SUA VISITA.

COMPUMICRO. O CERTIFICADO DE BONS ANTECEDENTES DO SEU MICRO.

LINHA DE PRODUTOS

DIVISÃO "APPLE" COMPATÍVEIS — MICROCOMPUTADORES UNITRON E MICROENGENHO, DRIVES 5 I/4 E 8 POL., MONITORES INSTRUM E COMPO, COMPLETA LINHA DE PLACAS E ACESSÓRIOS, ALÉM DE EXTENSA BIBLIOTECA DE SOFTWARE. LANÇAMENTO: PLACA DE COMUNICAÇÕES COM GRANDE PORTE HOMOLOGADA PELA BOVESPA. DIVISÃO "PC" COMPATÍVEIS — MICROCOMPUTADORES NEXUS 1600, PC 2002 E XT 2002, PLACAS DE EXPANSÃO E DE EMULAÇÃO DE TERMINAIS (INCOX, MCOX E RJE), SISTEMAS MULTI-USUÁRIO E REDES LOCAIS, SOFTWARE INTERNACIONAL: MICROSOFT, MICROPRO, LOTUS E ASHTON-TATE (ORIGINAIS COM GARANTIA DOS DISTRIBUIDORES).

DIVISÃO IMPRESSORAS — IMPRESSORAS MATRICIAIS DE 100 A 250 CPS. IMPRESSORAS DE 600 E 1000 LPM. COMPATIBILIDADE TOTAL COM MICROS, TERMINAIS E "MAIN-FRAMES". DIVISÃO COMUNICAÇÕES — TODA A LINHA DE TERMINAIS SCOPUS EM EXCLUSIVO SISTEMA DE ALUGUEL. CONVERSOR DE PROTOCOLOS PCL. A SUA ALTERNATIVA PARA O "BACK-LOG" DE TERMINAIS.

PLANOS COMERCIAIS

VENDA, LEASING E EFETIVO PLANO DE ALUGUEL COM OPÇÃO DE EVOLUÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES E OPÇÃO DE COMPRA (COM MANUTENÇÃO INCLUÍDA). CONTRATOS DE FORNECIMENTO A MÉDIO E LONGO PRAZOS COM GARANTIA CONTRA FLUTUAÇÕES DE PREÇO.

GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

TODOS OS PRODUTOS CONTAM COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA NAS CAPITAIS E PRINCIPAIS LOCALIDADES DO PAÍS.

PRAZO DE ENTREGA

O MENOR PREÇO DO MERCADO. PRONTA ENTREGA DA MAIORIA DOS PRODUTOS ANUNCIADOS.

ATENDIMENTO PERMANENTE

QUEM JÁ COMPROU NA COMPUMICRO SABE QUE O ATENDIMENTO NÃO TERMINA NA VENDA. NA VERDADE É QUANDO ELE EFETIVAMENTE COMEÇA. E NÃO ACABA NUNCA.

compumicro
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

RUA SETE DE SETEMBRO, 99 - 11º ANDAR
TEL.: PABX (021) 224-7007 - CEP 20050 - RIO DE JANEIRO, RJ

Diante da sua necessidade e interesse em resolver o problema enviamos sua carta diretamente para o autor do programa, que nos enviou a seguinte resposta:

"Tentarei solucionar o seu problema, Roberto. Vejamos, o comando **D** *tem por finalidade apagar parte do programa Editor, mais exatamente as rotinas de impressão, armazenagem e a própria rotina de deletar, ou seja, ao teclar* **D** *você faz com que o programa se autodestrua, em parte.*

Sendo assim, o que sobra? A rotina em linguagem de máquina, a rotina de apresentação, em BASIC, e as variáveis definidas até então, incluindo **T$**, *onde se encontra o texto. A finalidade de tudo isso é liberar espaço na memória para que o usuário possa inserir, a partir da linha 370, o seu programa.*

Como exemplo, faça a edição de um texto qualquer, volte ao menu com **SHIFT A**, *tecle* **D** *e a seguir 365 e NEW LINE. O computador então lista a última parte da rotina, em BASIC, que não foi destruída, ou seja, a rotina de apresentação. Digite então:*

370 CLS e NEW LINE
380 PRINT AT 10,5; "ESSE E O SEU PROGRAMA" e NEW LINE

A seguir tecle **GOTO 10** *para apresentar o texto. Ao teclar* **SHIFT A** *o processamento é desviado para a linha 370 ou outra qualquer de número superior e primeira de seu programa.*

Não existe a intenção de "deletar o texto tornando-o parte do programa", já que para adicionarmos textos ou comentários à listagem de um programa usamos a instrução REM do BASIC.

Espero ter sido útil."
Ricardo Diniz da Silva
Vitória – ES

DETETIVE

Recebemos uma carta do leitor Alecsander do Amaral Pereira, do Rio de Janeiro, relatando problemas encontrados no programa *Detetive*, publicado em MS nº 40, e acrescentando algumas sugestões e adaptações. Essa carta foi remetida ao autor do programa que forneceu a seguinte resposta:

"Gostaria de parabenizar o referido leitor pelas modificações sugeridas, as quais realmente tornarão o programa mais completo. As alterações propostas foram:

```
2862 PRINT AT 21,0;"DIGITE QUALQUER TECLA"
2863 PAUSE 4E4
2864 GOTO 3309
Passar a linha 3310 para 3311 e acrescentar:
3310 GOSUB 800
3340 GOTO 874
 873 RETURN
 874 CLS
```

O amigo Alecsander também aponta um erro na linha 2140, onde deverá ser trocada a vírgula colocada após o nº 10 por ponto e vírgula."
Alberto Cesar de Carvalho
Juiz de Fora – MG

TRÊS ADENDOS

Há muito tempo tenciono escrever para MS a fim de parabenizá-los pelo sensacional trabalho que estão realizando. Realmente MS é disparada a melhor publicação no gênero e em quase quatro anos de vida o nível técnico nunca decaiu, muito pelo contrário, subiu assustadoramente.

Aproveito a oportunidade para fornecer três pequenos adendos:

1) Na seção cartas do nº 34 foi apresentada uma rotina para arquivar o vídeo em uma variável, mas não me pareceu prático usar um loop para printar a variável. Sugiro a seguinte rotina:

```
10 LET A$=""
20 LET A=PEEK 16396+256*PEEK 16397
30 FOR A=A TO A+725
40 LET A$=A$+(CHR$ PEEK A AND PEEK A<>118)
50 NEXT A
```

E para printar a variável basta um **PRINT A$** (para armazenar mais de uma tela, usa-se **DIM Z$(N,704)** e **LET Z$(N) = A$()**.
2) Ainda nessa seção, o colega Ricardo Mendonça relata a existência de uma "memória extra", que infelizmente não existe: trata-se do "reflexo" dos últimos 8K da RAM (o endereço 57344 equivale ao 24576 e assim por diante).
3) A dica apresentada no artigo *Liberte o Kbyte que há em seu micro*, MS nº 37 só funcionará nos TKs de primeira geração, que possuem 4 RAMs 2114 e 2 EPROMs 2732.

Para terminar, um pedido aos possuidores dos esquemas dos TK 82/85, por favor, entrar em contato comigo. (Rua José Pedro Cosenza, 377 – Cruzeiro – Itatiba CEP 13250).
Nilton Cazzaniga Jr.
Itatiba – SP

Envie suas correspondências para: ATI – Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

Seu micro não pode parar

CHAME MS: ASSISTÊNCIA VITAL EM MICROS

IBM PC, RADIO SHACK, APPLE COMPUTER, EPSON E TODAS AS MARCAS NACIONAIS.

A MS trabalha desde 1971 em assistência especializada em microcomputação que se estende desde check-ups preventivos até a substituição de peças, de unidades periféricas ou do próprio micro durante o tempo em que ele estiver em preparo.

Tenha ao seu lado a melhor assistência técnica em microcomputadores do país.

FAÇA COMO AS GRANDES EMPRESAS:
Varig, Petrobrás, Pão de Açúcar, Aços Villares, Philco, etc.

Contrato de manutenção com a MS é garantia de bom funcionamento de seu equipamento.

Solicite nosso representante ou faça-nos uma visita.

MS Assistência Técnica a Microcomputadores.
Rua Dr. Astolfo Araújo, 521 fone: 549-9022
Cep.: 04012 - Pq. Ibirapuera - São Paulo.

Micro Sistemas

GARANTA SUA MS TODO MÊS!

ASSINE HOJE MESMO E RECEBA GRATUITAMENTE 6 NÚMEROS À SUA ESCOLHA A PARTIR DO Nº 33. PREENCHA O CUPOM ABAIXO (OU UMA XEROX, CASO VOCÊ NÃO QUEIRA CORTAR A REVISTA):

Nome _____
Empresa _____
Profissão/Cargo _____
Endereço para remessa _____
Cidade _____ CEP _____ Estado _____
Assinatura Anual: ☐ Micro Sistemas . . . Cr$63.000

GRÁTIS! 6 NÚMEROS ATRASADOS.

Preencha um cheque nominal **À ATI Editora Ltda.**, e envie para: Av. Presidente Wilson, 165/Grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20.030 – Tels.: (021) 262-5259 e 262-6306. R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP 01433 – Tels.: (011) 853-3574 e 853-3800.
Seu recibo será enviado pelo Correio.

OFERTA DO MÊS

Mesas para terminais de vídeo
Cr$ 509.850

- Fabricação própria
- Cores discretas
- Desenho moderno
- 5 modelos

Na compra de Cr$ 1.000.000 você ganha um aparelho que duplica a utilização do diskete

Conosco você encontra também, tudo o mais que precisa em vídeo-game, som, telefonia, das melhores marcas e procedências, e mais:

COMPUTADORES
- Suprimentos
- Periféricos
- Impressoras
- Drives
- Placas de Expansão Interfaces
- Cabos

VÍDEOS
- Transcodificação todos os sistemas
- Fitas: VHS - BETA-U-MATIC e para limpeza de cabeça
- Baterias p/2 e 8 hs.
- Iluminadores
- Cabos de extensão p/câmeras
- Bolsas p/câmeras e vídeos
- Telão

- Acessórios nacionais e importados
- Suporte p/ TV teto ou parede
- Curso de inglês em vídeo-cassete
- Serviço expresso remetemos para todo Brasil

BTC" 2001 ALTA TECNOLOGIA

BRASILTRADE CENTER

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esq. de Visconde de Pirajá), Ipanema - Rio de Janeiro - CEP 22471 - 259-1299
Rua da Assembléia, 10 - Loja 112 (Ed. Cândido Mendes) Rio de Janeiro - (021) 222-5343
Av. das Américas, 4790 - Sala 615 (Centro Profissional Barra Shopping) Rio de Janeiro - 325-0481
TELEX (021) 30212 BTCP
Fábrica: Rua Silva Vale, 416 - Cavalcanti - RJ - Tel.: (021) 592-3047

Para quem ouve pela primeira vez, MSX parece ser o nome de uma arma. E, na verdade, é. Uma arma japonesa capaz de conquistar novos territórios e revolucionar...

Os rumos da microinformática

Renato Degiovani

O mercado da microinformática passou, nesses últimos três anos, por fases que o caracterizaram como um setor bastante dinâmico(?). Tem sido veiculado pela imprensa, especializada ou não, que a indústria nessa área foi um dos poucos setores a sentir um crescimento positivo em meio a uma situação de crise econômica.

Se por um lado a indústria de hardware pode ser considerada em ascenção, o que dizer da paupérrima produção nacional de software? Essa variante da microinformática nunca esteve sequer próxima de uma existência mais completa, quanto mais de reivindicar seu reconhecimento enquanto produção seriada em larga ou pequena escala. Esta situação ainda irá perdurar por algum tempo. Porém, já começam a surgir indícios de que o mercado dos equipamentos de pequeno porte está em TRANSMUTAÇÃO.

O termo se aplica melhor ainda se analisarmos a situação de poucos anos atrás, quando entraram, para valer, no mercado nacional, os micros Apple, TRS-80 e Sinclair. Foi uma briga muito mais de marketing do que propriamente de qualidade e inovação, pois esses equipamentos chegavam até nós com algum atraso, porém chegavam.

A famosa *tecnologia aberta* serviu de incentivo a quem queria, e podia, queimar etapas no desenvolvimento de hardware. O mercado fonte, gerador de tecnologia, acordou muito cedo para essa realidade e seus malefícios, em termos de receita, e contra-atacou com mais tecnologia. Criou-se o conceito CUSTOM, que nada mais era do que uma grande integração de circuitos, num único chip, com vistas a uma pretensa exclusividade de arquitetura.

Pais	Fabricante
Japao	Aster International Canon Fujitsu General (Teleton) Hitachi JVC Kyocera (Yashica) Matsushita (National) Mitsubishi NEC Nippon Gakki (Yamaha) Pioneer Sanyo Sony Toshiba
EUA	Spectravideo
Europa	Philips
Corea	Daewoo Eletronics Goldstar

Fabricantes licenciados para produção do MSX

Nascia aí uma tendência mundial que levaria os fabricantes a produzirem equipamentos literalmente incopiáveis (?). O grande exemplo, a nível nacional, é o ZX81, da ingresa Sinclair, que com seu chip ALU nunca foi realmente copiado no Brasil. Outros equipamentos, tidos lá fora como marcos na história do computador, não puderam ter seus similares tupiniquins. O consumidor nacional passou então a sonhar com Spectruns, Apples IICs, QLs, Commodore 64s etc.

Porém, quem apostou neste estado de coisas está prestes a ver navios, pois a dinâmica de desenvolvimento tecnológico não parou em momento algum. Hoje não só o conceito CUSTOM está superado, como o próprio feitiço virou contra o feiticeiro. Pode-se literalmente *abrir* qualquer CUSTOM e dominar-lhe a estrutura, o que, levado a escala industrial, equivale a produzir cópias gêmeas perfeitas e até mesmo melhoradas.

No que se refere ao Brasil, a partir deste ponto, pode-se esperar o surgimento de réplicas famosas com uma intensidade nunca vista. E, quanto a isso, o mercado nacional já está em total ebulição.

Isto, porém, já vinha acontecendo nos países mais adiantados, e a contra-ofensiva não tardou a esboçar seus primeiros sinais de vida. De fato, a fórmula mais original encontrada até agora para combater a evasão de tecnologia está relacionada ao software e a compatibilidade. Duas palavras que certamente marcarão a década pela qual passamos.

O MERCADO INTERNACIONAL

Podemos, e devemos, olhar com muito cuidado o mercado internacional de computadores porque é nele que a indústria nacional busca elementos para a sua produção.

A esse respeito, nota-se uma grande movimentação no sentido de se criar máquinas pequenas, de fácil manuseio e com uma portabilidade ainda não solucionada a bom termo. Além disso, o baixo custo dos componentes integrados tem sido um fator altamente estimulador de novidades na área.

Desde o surgimento do fenomenal Spectrum, da Sinclair, o mercado tem sido invadido, de tempos em tempos, por ondas mais ou menos duradoras de bons produtos. Foi assim com a família Commodore, que agora recebe seu mais novo rebento, o Commodore 64 plus, e com a família Atari, que não manteve sua linha de produção por muito tempo.

No entanto, no final de 1983, uma idéia bastante original foi posta em prática numa associação entre a Microsoft americana, mãe da maioria dos softwares mais famosos do mundo, e o inusitado parque industrial japonês. Tratou-se de se criar uma tecnologia padrão, tanto em hardware quanto em software, que recebeu a denominação MSX (MICROSOFT EXCHANGE).

Em essência, o projeto MSX nada mais é do que um acordo entre vários fabricantes para a produção de máquinas compatíveis entre si. Uma idéia simples que sempre esbarrara em um grande problema: contornar o egocentrismo de cada fabricante, que acredita ser capaz de criar o sistema definitivo. Tudo indica que não só os japoneses vestiram a camisa; mas também os europeus e, aos poucos, os americanos começam a ver os benefícios de tal empreitada.

Como não podia deixar de acontecer, a onda MSX invadiu países como França, Itália, Alemanha e Inglaterra, e os mais conceituados gigantes industriais da área eletrônica estão entrando no que já é conhecido como clube MSX.

O QUE É A TECNOLOGIA MSX

Definir o que vem a ser um MSX é bastante fácil. Imagine microcomputadores com o aval de fabricantes como JVC, CANON, SONY, SANYO, TOSHIBA, MITSUBISHI, HITASHI (no Japão) e também PHILIPS (na Europa) e SPECTRA-VIDEO (EUA) que, além de terem a última palavra em termos de BASIC, o BASIC MSX, são totalmente compatíveis entre si, ou seja, todos os periféricos e o software produzidos para eles obedecem a uma padronização.

Este conceito de intercambialidade tem sido responsável pelo inegável sucesso que estas máquinas estão alcançando em todos os países onde são lançadas. Estamos próximos, talvez, do ponto ideal de desenvolvimento, onde a tarefa de implantação de uma sociedade informatizada é distribuída equitativamente entre todos os segmentos produtores.

Fabricante	Modelo	Memoria
Canon	V-20	64K
Fujitsu	FMX	16K
General	Paxon	16K
Hitachi	MB-H1E	16K
Hitachi	MB-H1	32K
Hitachi	HB0	-
Mitsubishi	MLF110	16K
Mitsubishi	MFF120D	64K
National	CF 2000	32K
Pioneer	PX7	48K
Sanyo	PHC 28	16K
Sanyo	MPC 5	16K
Sanyo	PHC 30	16K
Sanyo	MPC 10	32K
Sanyo	MPC 11	32K
Sony	HB 55	16K
Sony	HB 75	64K
Toshiba	HX 10S	16K
Toshiba	HX 10D	64K
Toshiba	HX 10DP	64K
Toshiba	HX 10DPN	64K
Victor(JVC)	HC5	16K
Victor(JVC)	HC6	32K
Yamaha	YIS 503	16K
Yamaha	CX5	32K
Yamaha	CX5F	32K
Yamaha	YC64	16K
Yeno	DPC64	64K

Os primeiros modelos lançados no Japão

Mas um MSX não é apenas isto. Ele é micro baseado no processador Z80 A, de longe o maior sucesso entre os microprocessadores de 8 bits, rodando num clock de 3.5795 MHz, com um processador exclusivo para vídeo (o TMS 9918A, da Texas Instruments) e um processador específico para som (o AY 3 8910, da General Instruments). Além disso, o micro conta com um sistema operacional numa ROM de 32Kb e com, pelo menos, 16Kb de RAM disponível ao usuário. Em tese, um MSX pode endereçar até 1Mb de memória, porém, até o momento, o mais bem dotado de RAM é o MBH-1, da HITACHI, que possui um cartucho de RAM com 96Kb.

Todas as saídas são padronizadas, sendo que a operação com cassete pode variar entre duas velocidades: 1200 ou 2400 bauds, utilizando-se uma técnica denominada FSK (*Frequency Shift Keying*), que garante bons resultados quando se opera com gravadores normais. Possui, ainda, uma porta de expansão ligada diretamente ao BUS da máquina, com todos os seus sinais acessíveis, além de uma ou duas portas para a conexão de cartuchos. Existem também duas saídas para joystick, padrão Atari, e uma interface paralela para ligação à impressoras *Centronics*.

O mapeamento de vídeo não é feito na RAM normal para programas e sim em 16Kb, que não configuram na área disponível. Essa área recebe o nome VRAM (Vídeo RAM). A tela é composta por 24 linhas e 32 ou 40 colunas para texto, e, em modo gráfico, o micro atinge uma resolução de 256 por 192 pontos, com a utilização de 16 cores.

A mais importante característica é, talvez, a grande variedade de periféricos que estarão acessíveis a todos os usuários de um MSX. Destaca-se, entre eles, um cartucho da SONY com 4Kb de memória CMOS, que pode ser usado

ABS	DATA	INKEY$	Mn	POS	SPACE$
ASC	DEFDBL	INP	MAX FILES	PRINT	SPC
ATN	DEFFN	INPUT	MERGE	PRINT USING	SPRITE ON/OFF/STOP
AUTO	DEFINT	INPUT$	MID$	PRESET	STICK
BASE	DEFSNG	INPUTS	MOTOR	PSET	SQR
BEEP	DEFSTR	INSTR	Nn	PUT SPRITE	STOP
BIN$	DEFUSR	INT	NEW	Rn	STR$
BLOAD	DELETE	INTERNAL ON/OFF	NEXT	READ	STRING$
BSAVE	DIM	KEY	On	REM	SWAP
CALL	DRAW	KEY LIST	ON ERROR	RENUM	Tn
CDBL	END	KEY ON/OFF	ON INTERNAL	RESTORE	TAB
CHR$	EOF	Ln	ON KEY	RESUME	TAN
CINT	ERASE	LEFT$	ON SPRITE	RESUME NEXT	TIME
CIRCLE	ERR/ERL	LEN	ON STOP	RESUME (line number)	TROFF
CLEAR	ERROR	LET	ON STRING	RETURN	TRON
CLOAD	EXP	LINE	OPEN	RIGHT$	USR
CLOAD ?	FIX	LINE INPUT	OUT	RND	Vn
CLOSE	FLEFT$	LIST	PAD	RUN	VAL
CLS	FOR	LLIST	PAINT	Sn	VARPTR
COLOR	FRE	LOAD	PDL	SAVE	VDP
CONT	GOTO	LOCATE	PEEK	SCREEN	VPEEK
COS	GOSUB	LOG	PLAY	SGN	VPOKE
CSNG	HEX$	LPOS	POINT	SIN	WAIT
CSRLIN	IF THEN	LPRINT	POKE	SOUND	WIDTH

Instruções do BASIC MSX

CENTRALDATA
Com. e Representaçoes Ltda.

SUPRIMENTO É COISA SÉRIA

• Matenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada.

DISKETES: 5 1/4 e 8" e fitas magnéticas
• marca VERBATIM
ETIQUETAS PIMACO - PIMATAB
PASTAS E FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

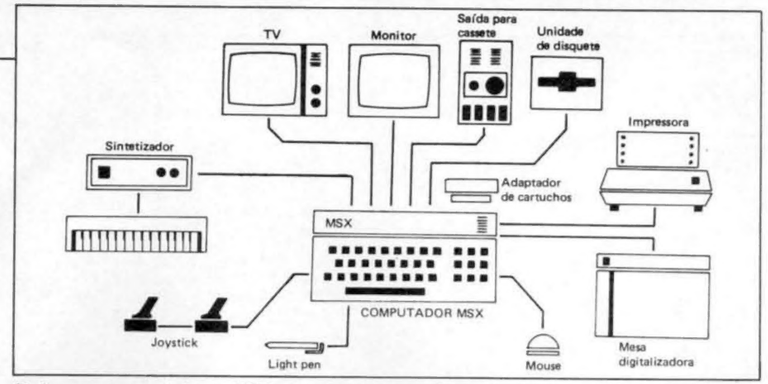
• Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 8 Mb, etc.
• Fitas Magnéticas: 600, 1200 e 2400 pés
• Fitas CARBOFITAS p/Impressoras: Globus, M 100/200 - B 300/600 - Elebra
• Fitas p/Impressoras: Elgin, Epson, Digilab, Diablo, Elebra-Alice.
• Cartucho Cobra 400

AV. PRESIDENTE VARGAS Nº 482 GR. 201/203 Tel.: KS (021) 253-1120

como um caderno de anotações, mantido por pequenas baterias. Também é interessante o braço mecânico para o ML 8000, da MITSUBISHI, bem como a impressora a quatro cores CF-2311, da NATIONAL, para o seu micro CF 2000.

Apesar da compatibilidade quase universal, seria de se esperar que cada máquina tivesse algo que a diferenciasse das outras. De fato, os micros da família MSX não diferem apenas no aspecto externo, e pode-se mesmo dizer que existem modelos mais aptos a certos trabalhos que outros. É o caso do MPC X, da SANYO, que possui um modo gráfico com uma resolução de 500 por 200 pontos, permitindo o congelamento de uma imagem real de vídeo. É da SANYO também o MPC 10, que já sai de fábrica com uma *light pen* embutida no seu gabinete.

Por enquanto, o único caso de não observância total da padronização parece ser os SV 318 e 328, da SPECTRAVÍDEO. Porém, no restante, o conceito COMPATÍVEL tem sido mantido quase intacto.



Todos os computadores MSX permitem o acoplamento desses periféricos, com uma intercambialidade entre as marcas (ilustração retirada da revista Micro-Systemes/ Dezembro 1984)

O BASIC MSX

"Pilotar" o BASIC MSX, desenvolvido pela Microsoft, é uma experiência das mais fascinantes nesse segmento de mercado. De fato, em 32Kb de ROM e 4Kb de RAM para variáveis de sistema, o pessoal da Microsoft colocou um BASIC dos mais rápidos e avançados existentes no mercado. Além disso, adicionou uma impressionante quantidade de comandos e recursos somente concebidos na mente dos mais ardorosos usuários dessa classe de micros.

Não fosse isso o bastante, a utilização de cartuchos, como forma de manutenção de sistemas, permite até mesmo a desabilitação da ROM, passando o controle total da máquina às mãos do usuário.

Na programação iremos encontrar comandos bastante interessantes tais como HEX$(X), OCT$(X), BIN$(X), LOCATE, LINE, WAIT, PLAY, ON INTERVAL etc. É possível operar também com até 32 *sprites*, além de contar com uma gama variada de sons.

A edição é feita em processo *full screen* e não existe uma área específica para inserção de linhas, sendo que esta pode se dar em qualquer local do vídeo. A inserção e deleção de caracteres em uma linha também se mostrou de uma simplicidade fascinante (o processo de edição é semelhante ao usado no HP 85).

Pode-se mesmo, após alguns minutos de contato com este tipo de máquina, sentir a presença marcante da Microsoft no BASIC MSX. A sua funcionalidade lembra muito outros sistemas como o TRS-80 e os COCO (Color Computers). Uma coisa, porém, chama logo a atenção dos programadores: mesmo com toda sofisticação, o sistema não foi dotado de um localizador de erros, ou seja, o sistema acusa a linha onde houve erro, mas não a sua posição dentro da mesma. Parece que Sir Clive Sinclair ainda não foi levado a sério pelos seus pares americanos.

A SITUAÇÃO NACIONAL

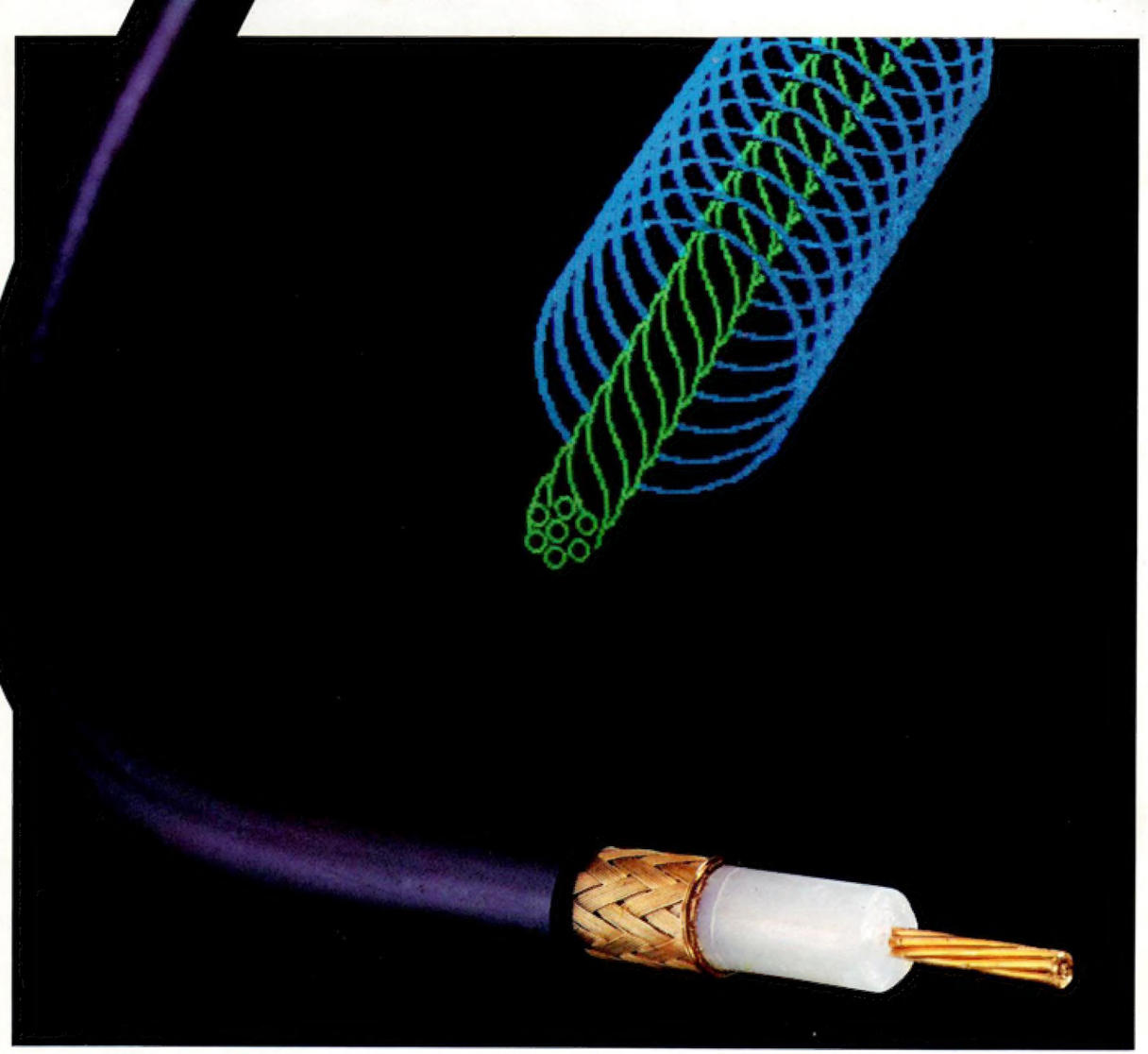
Aqui pelas praias tropicais ainda é cedo para se falar em MSX nas lojas (?). Mesmo que a indústria nacional esteja se preparando para algo do gênero, pensar em lançamentos mirabolantes antes da Feira de Informática, em setembro, é um pouco arriscado, a menos que algum fabricante nacional queira inovar. Afinal, são três anos de estagnação tecnológica, onde qualquer lançamento cheirava a Apple, Sinclair ou TRS-80 (ultimamente a onda tem sido IBM PC).

De qualquer modo, uma coisa já é dada como certa: em setembro veremos, em São Paulo, muito mais que micros compatíveis com o IBM PC. Quem jogou suas fichas na certeza de que 1985 seria o ano do 16 bits pode ter uma leve surpresa antes do término desta temporada.

Especificações Técnicas

UCP	Z-8Ø; 3,57 Mhz (8 bits)
Memória ROM	32 Kb (contendo BASIC MSX)
Memória RAM	8 Kb (expandível à 64 Kb)
Memória de vídeo (RAM)	16 Kb
Processador de controle de vídeo	TMS 9918A ou TMS 9928A (Texas Instruments)
Processador de som	AY -3-891Ø, 3 canais, 8 oitavas
Tela	texto: 24 linhas x 32 ou 4Ø colunas gráfico: 256 x 192 pixels 16 cores
Teclado	* versão japonesa: alfanumérico; japonês; gráfico (caracteres chineses opcionais). * versão internacional: alfanumérico Qwerty ou Azerty, gráfico. * total de 73 teclas, incluindo 5 teclas de função (todos os teclados MSX possuem as mesmas teclas, podendo variar quanto a disposição destas nos diferentes modelos).
Interface/cassete	formato FSK (Frequency Shift Keying), velocidades de 12ØØ ou 24ØØ bauds.
Interfaces/disco	3,5" ; 5" ou 8" (formato compatível com MS-DOS).
Saída para cartucho(ROM)	5Ø pinos
Saída standard	para dois joysticks (padrão Atari)
BUS E/S	5Ø pinos
Interface/impressora	paralela; 8 bits
Interface/vídeo	RGB ou monitor monocromático

Esta matéria foi elaborada com a colaboração do setor de pesquisa da JVA Microcomputadores.



CONFIE EM QUEM É RÍGIDO E CONSTANTE.

Os cabos coaxiais para radiofreqüência RADIOFLEX são produzidos de acordo com a norma militar MIL. C.17 e outras normas internacionais.
Por isso suas características elétricas e mecânicas são rígidas e constantes.
Produzidos com o melhor cobre eletrolítico e a mais sofisticada tecnologia mundial em cabos trançados, seu controle de qualidade é feito na própria linha de montagem.
Sua instalação é mais fácil, por sua alta flexibilidade - que permite atingir pequenos raios de curvatura - e por sua completa linha de acessórios.
Os cabos coaxiais RADIOFLEX tem opção de impedância de 50, 75, 93 e 95 ohms em várias bitolas.
São fabricados com componentes que facilitam a instalação e garantem um contato elétrico perfeito, alto desempenho elétrico e baixa relação de onda estacionária.
Uma capa de PVC de alta resistência assegura sua proteção contra intempéries.
Seu condutor elétrico interno é vedado por uma blindagem de fios trançados dentro dos mais rígidos padrões de qualidade e tecnologia proporcionando excelente blindagem contra RF.
E, o mais importante: os cabos coaxiais RADIOFLEX são fabricados pela KMP - uma empresa que utiliza a melhor matéria-prima, pessoal brasileiro altamente especializado e tem como ponto principal a qualidade dos produtos que fabrica e um índice de nacionalização de quase 100%.
Aplique na engenharia da KMP e, veja as vantagens de confiar em quem é rígido e constante.

RADIOFLEX®

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800
Embú SP - Tel.: 011/494-2433 Pabx - Telex
011/33234 KMPL - BR - Telegramas Pirelcable

®MARCA REGISTRADA KMP CABOS ESPECIAIS E SISTEMAS LTDA.

Quem tem amigos sempre tem programa.

A Sharp coloca à sua disposição uma avançada geração de computadores de bolso, o Pocket Computer, que você encontra em três versões diferentes. Programe-se para escolher a mais adequada às suas necessidades.

Todos os recursos da tecnologia Sharp estão presentes no PC 1500 RP, de 11.5 K bytes de memória e impressora para elaboração de gráficos a cores; ou no PC 1211 RP, de 1.8 K bytes de memória, com impressora; ou ainda no PC 1211 R, com interface para gravação em cassete.

A partir do momento em que você liga um Pocket Computer Sharp, mais de 100 programas aplicativos estão à sua disposição.

Além de um curso grátis de linguagem Basic, um Núcleo de Informações para software e, naturalmente, a maior rede de assistência técnica do país.

Para saber tecnicamente tudo sobre o Pocket Computer Sharp, o melhor programa é ligar para (011) 211-9461. Ou ligar o próprio Pocket Computer no seu revendedor Sharp.

SHARP

Produzido na Zona Franca de Manaus

LIGUE UM AMIGO.

MS responde

PERGUNTA

Escrevo esta carta para que vocês me informem se há um endereço "POKE" que permita produzir som através do "KIT de sonorização" no meu CP-500.

Lúcio J. Simões — Dourados — MS

MICRO SISTEMAS

Não existem POKES para gerar som no CP-500 e sim rotinas em BASIC ou em linguagem de máquina. Experimente o seguinte programa:

```
10 FOR I = 1 TO 100
20 OUT 255,0 : OUT 255,1
30 NEXT I
```

Esta é a forma mais simples de se obter som (ou ruído) no CP-500. As rotinas em linguagem de máquina, contudo, permitem sons muito elaborados e até mesmo música.

Sugerimos a leitura dos vários artigos já publicados em MS e em especial a edição nº 24.

PERGUNTA

Sob o DOS500 (CP-500), a função LIST filename fornece registros do arquivo selecionado, contendo, cada registro, 256 bytes. No entanto, se corrermos sob o BASIC programa similar ao abaixo:

```
100 OPEN "I", 1, FILENAME
110 LINEINPUT#1, A$
120 PRINT LEN(A$)
```

sendo "filename" o nome de um arquivo que contém um programa qualquer em BASIC, obteremos sempre 255 (ou menos). Onde está o "byte" escondido?

Paulo A. Guarinello — Curitiba — PR

MICRO SISTEMAS

O comando LIST filename, do DOS 500, lista os registros de um arquivo setor a setor, ou seja, em blocos de 256 bytes e não em termos de registro lógico.

O programa BASIC que você sugere colocará na variável A$ um registro lógico que se for maior que 255 bytes não estará totalmente contido nessa variável, pois em BASIC as strings não podem exceder 255 bytes.

PERGUNTA

Tenho um TK-83 e tenho uma dúvida em relação ao equipamento: o TK-83, internamente, tem 2 Kbytes de memória RAM. Instalando-se uma expansão de memória de 16 Kbytes no mesmo, ele passaria a ter 16 Kbytes de memória, proveniente da expansão, ou 18 Kbytes provenientes da soma da capacidade da expansão mais a capacidade do micro?

Gostaria ainda de saber o seguinte: o endereço 14312 no TRS-80 Modelo III equivale a que endereços nos TKs?

Edilson Rahal Tavares — Pirituba — SP

MICRO SISTEMAS

A memória interna do 1K ou 2K, nos TKs 83 e 82C, é desativada quando se usa a expansão, ficando portanto sem uso. Dê uma olhada na matéria "Liberte o Kbyte do seu micro" (MS nº 37).

No TRS-80 III, esse endereço corresponde a verificação do Status da impressora e não há um endereço correspondente no TK-83.

PERGUNTA

Possuo um TK-85 (16K) e li a matéria da revista 37, página 64, "Liberte o Kbyte que há em seu micro".

Fiz a abertura do micro e constatei que as memórias 2114 e o decodificador 74 LS 139 não aparecem.

Gostaria de saber se esses componentes foram substituídos pelo fabricante na linha TK-85 ou se são os componentes que se encontram raspados em seu interior?

Poderia ser realizada alguma adaptação no TK-85 para que se pudesse liberar 1K através do mesmo processo?

Hélio Pinto de Azeredo Jr. — Rio de Janeiro — RJ.

MICRO SISTEMAS

A matéria se refere apenas a micros que possuem 1 ou 2 K de RAM e que utilizam uma expansão de 16 Kbytes, pois nessas condições os Ks originais (1 ou 2) ficam encobertos pela expansão. Daí a matéria "LIBERTE" o Kbyte que existe no seu micro.

A modificação proposta no artigo não é aplicável a equipamentos que possuem originalmente 16 K (TK-85, CP-200, RINGO) mas apenas aos TK-82C, TK-83 e NEZ8000.

PERGUNTA

Adquiri recentemente um microcomputador Ringo, da Rittas do Brasil, e interessado que estava em digitar o programa "Aventuras na Selva", publicado em MICRO SISTEMAS nº 23, não consegui, em virtude de não existir no Ringo a tecla £ nem (vídeo inverso).

Verificando um manual do TK-85, observei que o código decimal do caractere para £ é 12 e que tal código corresponde a π no Ringo. Assim como £ (vídeo inverso) corresponde no Ringo a π (vídeo inverso) cujo código decimal é 140.

Infelizmente, não se consegue no Ringo digitar diretamente π (inverso) por ser necessário para essa digitação usar a tecla F (função) o que não é possível fazer no modo gráfico.

As minhas perguntas são:

a) Como fazer para digitar o programa "Aventuras na Selva" no Ringo?

É possível substituir o caractere £ por π ?

b) Como fazer para substituir π (inverso)?

Tentei usar a função CHR$ na posição 10 (única que usa tal caractere). Não foi possível porque a dimensão da linha 9014 do Monitor é P$ (P,6).

Posso alterar esta dimensão e usar a função CHR$ 140 π (inverso) na posição 10?

c) Em caso de erro de digitação da tabela de dados do Monitor como fazer para retornar? É possível ou tenho que recomeçar todos os dados da tabela?

d) Na ação 27 devo usar o símbolo > = ou separadamente > e depois = ?

Orlando Rodrigues Pinto
Rio de Janeiro — RJ

MICRO SISTEMAS

Os programas "Aventuras na Selva" e "Serra Pelada" funcionam normalmente no Ringo, apenas o caractere £ deve ser substituído pelo π (PI).

Para digitar o π (inverso), que não é acessível via teclado, o procedimento deve ser o seguinte: digitar um espaço em branco no local do π e após o término da digitação entrar com os comandos diretos (LET e CHR$) correspondentes.

Ex.: LET P$ (10,6) = CHR$140

Todos os erros das tabelas podem ser corrigidos diretamente por LET e CHR$, porém é preciso não esquecer das restrições ao CLEAR e RUN.

O sistema desses dois adventures não usa o caractere > =, <> e = < e sim > e =; < e > ; = e < .

Envie suas perguntas para MICRO SISTEMAS/SEÇÃO MS RESPONDE: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1.210, Centro. CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

Utilitários:

uma ferramenta de programação

Software-utilitário é um termo que nem todos sabem definir com clareza. No entanto, os aspectos conceituais tornam-se secundários diante dos outros inúmeros problemas e deficiências que existem neste mercado – sobretudo a falta de informação e a subutilização dos recursos destas fantásticas ferramentas. Encontrá-las, saber aproveitar seu potencial e conseguir uma boa documentação nem sempre é fácil; e estas questões ficaram evidentes nesta reportagem.

Diga sem pestanejar: o que é, para você, um software utilitário e cite algumas categorias deste tipo de programa.

• *"Ou é um soft que ajuda outro soft a fazer alguma coisa melhor, ou é um acessório. É isto: um software-acessório (implementadores do SO; programas para melhorar o hardware)".* Diretor de firma de Consultoria, especializada na linha 16 bits.

• *"Software utilitário é toda ferramenta que complementa o software aplicativo (manipuladores de arquivo; geradores de relatório; programas para criptografia)".* Diretor de Revenda Especializada na linha 16 bits.

• *"É um software para facilitar o usuário no manuseio da máquina (agora você me pegou, não estou comercializando software há mais de um ano)".* Gerente loja pequena, que migrou para a área de cursos.

• *"São programas que têm a capacidade de facilitar a manipulação dos sistemas operacionais e também proporcionam maior facilidade para geração de outros softwares (bancos de dados; editores de texto; manipuladores de arquivo)".* Responsável pelo CPD de uma pequena empresa.

• *"São programas-ferramenta que permitem executar uma série de tarefas mais facilmente. Eles por si só não são nada, mas no todo ajudam o desenvolvimento do trabalho (classificadores; softwares integrados; formatadores de tela)."* Responsável pelo CPD de uma média empresa.

• *"É um software de apoio à um determinado soft mais global, que faz algo útil a este soft mas não é imprescindível (copiadores; debugs)."* Professor de BASIC em curso de média duração.

• *"Utilitários são programas muito usados que servem para fazer diversas tarefas de apoio que volta e meia precisam ser realizadas (programas para gravação de arquivos; impressão de relatórios; criptografia)".* Professor de Sistemas de Informação do curso de Informática da Universidade Federal.

• *"É algo que seja útil para o objetivo do programador: fazer programas (compiladores; manipuladores de discos)".* Engenheiro eletrônico e de telecomunicações, usuário.

• *"É utilizado para servir de ferramenta para criação ou manutenção de um outro software (compiladores; disassembladores)".* Engenheiro eletrônico e analista de sistemas.

• *"São programas que auxiliam o SO (copiadores de arquivos; programas de comunicação)".* Analista de sistemas, autor de um livro.

DIFÍCIL CONCEITUAÇÃO

Toda esta gente *preparada*, que de diversas formas lida com o processamento de dados em seu dia-a-dia, opinou aqui, nem sempre com a rapidez que se poderia esperar, sobre a conceituação de um termo muito usado na área: software utilitário. Na verdade, porém, nem todos conseguem definir com clareza e sem contradições este tipo de programa.

Quando nossa reportagem saiu às ruas para conversar sobre utilitários percebeu, logo de início, uma certa dificuldade em reconhecer o que seja um. Se existe confusão mesmo dentre os que vivem esse mercado, no grupo de usuários então chega a configurar-se um quadro de desinformação.

O mais comum é confundir utilitários com aplicativos e vice-versa. Muitos entrevistados, até mesmo lojistas, apontaram os gerenciadores de bancos de dados, planilhas eletrônicas e processadores de texto como utilitários, o que não "casa" com a definição da maioria. Isto é flagrante na própria relação de software que as lojas geralmente colocam à disposição dos clientes. Na maioria delas, estão enfileirados compiladores e sistemas de contabilidade sob a mesma sigla geral de aplicativos, quando, na realidade, o primeiro é uma ferramenta de programação enquanto o segundo é um produto final, de aplicação imediata. No meio dos usuários, uma constante é se dividir o software em dois grandes grupos: tudo o que não for lazer (leia-se, em geral, jogos), são utilitários.

As revistas americanas costumam, em suas edições especiais de software, vincular definitivamente os utilitários à idéia de ferramentas de programação, e geralmente dividem esses programas nas seguintes categorias: *linguagens de alto nível* (compiladores e interpretadores); *programas tutoriais* (que orientam a aprendizagem tanto das linguagens de alto nível quanto do Assembler); *sistemas operacionais; editores diversos* (para facilitar a criação, alteração, renumeração e classificação no desenvolvimento de programas); *assemblers; disassemblers; programas gráficos; copiadores* e *"diversos"*, grupo no qual estão incluídos softwares para teste e diagnóstico de hardware, geração de código morse, simulação de voz e compactadores, que reduzem o tamanho dos programas acabando com os espaços desnecessários.

De certo, estas múltiplas interpretações trazem ao termo uma confortável abrangência, mas isto não vem só. Elas trazem, igualmente, uma certa confusão ao usuário médio, que muitas vezes sequer consegue utilizar – que dirá definir – este tipo de software. Principalmente porque muitos usuários travam contato com os utilitários de forma algo marginal, isto é, dificilmente eles vão até uma loja para adquirir um desses. O que acontece são trocas de disquetes entre amigos, onde num mesmo disco se misturam aplicativos e utilitários formando uma verdadeira miscelânia.

Dificilmente um usuário vai a uma loja adquirir um utilitário. O que acontece são trocas de disquetes entre amigos, onde num mesmo disco misturam-se utilitários e aplicativos. Uma miscelânea.

Muitos apontam, inclusive, um outro problema: a falta de material informativo sobre o assunto no Brasil. Cláudio Costa, usuário de um TK-85 e de um CP-400, acha que os utilitários precisam ser mais divulgados, e que o mercado se ressente de artigos e reportagens sobre o tema. A mesma opinião tem Lávio Pareschi, usuário de um TRS-80 III. "As revistas seriam um excelente caminho para elucidar a respeito do uso dos utilitários, mas poucas se dedicam a este assunto. Infelizmente no Brasil não temos este tipo de literatura".

OS COLECIONADORES

Constatada a falta de informação e a obtenção dos utilitários por caminhos nem sempre seguros, chegamos a um fato: do conjunto de usuários entrevistados por MICRO SISTEMAS, cerca de 80% são verdadeiros colecionadores de utilitários e só uma pequena parcela realmente conhece e usa plenamente o material que possui. É importante assinalar, no entanto, que esse universo de usuários a que nos referimos não se constitui exclusivamente de elementos interessados no desenvolvimento de programas.

Podemos constatar, de início, três casos comuns dentro do grupo de colecionadores. No primeiro deles, o usuário tem os utilitários enfurnados em seus disquetes e nem sabe que os possui. No segundo, estão os que têm, sabem disto, mas não utilizam por total desconhecimento ou falta de documentação. E, por fim, o terceiro grupo, dos mais insistentes, inclui os que, mesmo sem manual, debruçam-se sobre o utilitário conseguindo até desvendar alguns mistérios, mas acabam sempre subutilizando-os.

"Dos utilitários que possuo 40% eu não sei usar." "Muitos utilitários que tenho foram conseguidos através de trocas, e alguns deles eu não sei para que servem." Frases como essas são repetidas por uma considerável parcela de usuários que adquire tais programas no simples afã de possuí-los. É aquele velho pensamento: "Hoje não preciso, mas quem sabe amanhã?" Além do mais, esses programas acabam, na troca, saindo de graça para o usuário.

Outros, contudo, geralmente os programadores ou usuários mais "avançados", assumem uma postura diferente, traduzida numa maior preocupação com a documentação e a fonte de obtenção desses programas. É o caso de João Henrique Volpini, colaborador de MS e usuário de um TRS-80 I. "Os que eu possuo têm manual original. Muitos eu mandei buscar direto nos EUA (Volpini escolhe o software em publicações americanas e escreve direto ao distribuidor, enviando os dólares dentro da carta. Nunca teve problemas com este procedimento). Mas mesmo com os conseguidos através de cópias, vou atrás do manual, pois sem ele fica praticamente impossível".

A QUESTÃO DA DOCUMENTAÇÃO

João Henrique Volpini tocou num ponto importantíssimo de toda essa discussão: documentação que acompanha os utilitários. Esses programas formam uma classe bastante específica. Eles são, na verdade, ferramentas de apoio à programação. Não são programas do tipo *user-friendly*; ao contrário, trazem, em sua maioria, complexos comandos sem muitas dicas e menus.

Os utilitários são ferramentas de apoio à programação. Não são programas do tipo *user-friendly*.

Por tudo isso é que os manuais desses programas são inprescindíveis. Tanto que a maioria deles se apresenta como calhamaços de papel, alguns chegam até a terem publicações anexas que tratam mais minunciosamente de sua utilização. O manual do Superutility, por exemplo, com 87 páginas, ainda conta com a publicação "Inside Superutility Process", de mais 95 páginas, para tornar a operação do programa o mais fácil possível.

William Redig, usuário do Superutility afirma ainda, baseado em sua experiência no uso deste programa, que um usuário, mesmo com o manual, levará em média uma semana para começar a lidar com ele.

Basicamente, essa é a razão dos manuais serem tão difíceis de se adquirir nessas trocas de disquetes. Tirar cópia dessa documentação – quando ela é encontrada – é algo caro e que nem sempre chega a sair perfeito, afinal é a cópia da cópia.

Cláudio José Costa acrescenta uma dificuldade: além de raros, os manuais, salvo poucas exceções, ou são ruins ou são em inglês. "Tal deficiência é (infelizmente) comum a outros tipos de software, mas especialmente crítica no caso do utilitário, resultando numa subutilização, quando não numa reversão de expectativas: o que era feito para simplificar a vida do usuário termina por complicá-la ainda mais."

Além de raros, os manuais – salvo poucas exceções – ou são ruins ou são em Inglês.

Giangiacomo Ponzo Neto, colaborador de MS, também fala sobre a questão da documentação dos utilitários, ressaltando que, por nessa área a pirataria ser desenfreada, geralmente o usuário quando tem o utilitário não tem o manual. Só quando a pirataria é mais sofisticada e *profissionalizada* é que ainda aparecem cópias dos manuais ou traduções, mas essas últimas são sempre de péssima qualidade. "Todos os meus utilitários foram conseguidos através de trocas de discos com amigos; já o manual deles dificilmente eu consegui".

José Ribeiro Pena Neto, usuário do TRS-80, aponta uma questão mais grave ainda. É quando alguns utilitários, especificamente os sistemas operacionais, são apresentados pelo fabricante com os manuais incompletos. "Eu tinha uma série deles que vieram no sistema da máquina e que eu desconhecia totalmente. Isto porque no manual muitas partes foram sumariamente retiradas."

OS MAIS USADOS

Superando as dificuldades decorrentes da falta de documentação, nenhum usuário que se lança no caminho da programação prescinde do uso de utilitários, terminando por travar com esses programas um contato íntimo.

Esta intimidade, todavia, não ocorre necessariamente de forma pacífica, uma vez que os utilitários nem sempre podem ser considerados "fáceis de usar". Na verdade, tudo vai depender da experiência, nível de conhecimento e interesse do usuário.

João Henrique Volpini afirma que, aqui, uma coisa tem que estar bem clara: "os utilitários foram feitos para quem já conhece programação; o fabricante desses produtos não tem uma preocupação em dar acabamento ao software".

Fáceis, difíceis, interativos ou não, »

alguns utilitários não faltam nos disquetes de qualquer usuário. Os compiladores são disparados os mais utilizados, principalmente o BASIC, FORTH e Pascal. Os Editores Assembler também são muito aplicados, entre estes, os mais citados foram o Edtasm e o Zeus, ambos para TRS-80.

Logo depois vem a classe dos Zaps, incluindo-se aí os Debugs e o MICRO BUG produção de MICRO SISTEMAS, além do Diskfixer. Aliás, os utilitários de acesso e manipulação de discos são muito badalados entre usuários. Mais do que estes, só mesmo a classe dos copiadores. O Clone e Clone Master são as grandes vedetes dessa classe, mas os usuários apontaram ainda o D Locksmith 5.0 e o Nibbles Away, para a linha Apple; EDD 3.0, (Essential Data Duplicador); Back it up e o Crossref, entre outros.

Outra classe comentada pelos usuários é a dos Editores Gráficos, tendo sido relacionados o Koala, Graphicom e o Print Grapher. Na categoria dos específicos, foram apontados o Color Kit, para a linha TRS Color, que cria novas funções e comandos no BASIC; o Worksaver, um renumerador de linhas que permite ainda designar comandos no teclado que signifiquem palavras do BASIC; o Screen dump, que libera o computador enquanto imprime e ainda os de comunicação, como o Vip Terminal.

O Superutility, para a linha TRS-80 modelo III, foi assinalado como um dos utilitários mais completos.

O Superutility, para a linha TRS-80 modelo III, foi assinalado como um dos utilitários mais completos, com as funções ZAP, PURGE (retira arquivos, zera entradas livres, troca nome do disco etc.), FORMATA BACKUP, CONSERTO (conserta setor GAT, protege diretório, ressucita arquivos, desloca, mostra e verifica diretório), CASSETE (lê, escreve, verifica e copia fita); MEMÓRIA (mostra, desloca, permuta, compara, enche, inverte, testa e pula na memória, busca cadeia, lê byte da porta etc.), ARQUIVO (mostra, compara, copia diretório, constrói arquivo, calcula código HASH etc.).

FERRAMENTA DE TRABALHO

Os utilitários não servem apenas aos usuários particulares envolvidos com programação; eles são uma ferramenta indispensável para os que produzem o comercializam software. Aqui, o utilitário é encarado profissionalmente, suas possibilidades são amplamente exploradas e sua documentação é dissecada ponto por ponto. Afinal, eles servirão para o desenvolvimento, adaptação e até mesmo a simples duplicação de outros programas.

Os utilitários empregados nesse campo de trabalho têm, basicamente duas procedências: ou são programas encontrados no mercado, isto é, acessíveis a outros usuários; ou são programas desenvolvidos pela própria empresa, e nestes casos, muitas vezes são considerados verdadeiros segredos. Comercializá-los seria como entregar o ouro ao bandido.

A Monk Micro Informática, software-house paulista, por exemplo, emprega principalmente dois utilitários para o desenvolvimento de programas: o Apa, um renumerador adaptado de uma revista norte-americana, e o Copy II Plus, que duplica discos e verifica se o disco destino está correto.

A Monk possui, contudo, uma lista de utilitários e que, por serem pouco procurados, não possuem cópias prontas, à disposição, sendo oferecido apenas o programa-fonte para ser utilizado mediante solicitação de clientes. São eles: Edtasm, Z-Bug, Debug, Renum, Crossref, Compilador Cobol e Bascom.

Utilizar produtos já disponíveis no mercado foi o método encontrado também pela Microconsult para implementar dois programas: o Consult e o Escriba. As ferramentas são um Interpretador e um Compilador BASIC, da Microsoft, além de um Compilador Assembler. Para uso interno, a empresa usa ainda um programa conversor que permite trabalhar com discos de 5/14" de diferentes sistemas operacionais.

Já Cláudio Nasajon, da empresa carioca Nasajon Sistemas, afirma que 60% dos utilitários que aplica em seu trabalho são programas existentes no mercado; os 40% restantes são desenvolvidos pela empresa, só que esses, Cláudio não comercializa. "Esses utilitários possuem uma série de funções específicas; foram criados para atender necessidades particulares da empresa". Muitos desses programas são adaptações ou junções de utilitários já existentes. Neste universo de utilitários empregados pela Nasajon estão os copiadores de arquivo, e os para proteção, conversão, implementação e depuração de programas.

A Potencial Software, de Campinas, é outra grande usuária de programas utilitários do mercado. Como exemplos desse tipo de software, Robert Edward Grant, um dos sócios da empresa, citou o SC Macro Assembler, Compilador Tasc e Compiladores Pascal, Cobol e Fortran. Esse último é usado principalmente no desenvolvimento do software de comunicação de micros com minis e mainframes.

Algumas software-houses são mais democráticas e não temem mostrar o caminho da mina. Este é o caso da Royal Software, de São Paulo, que desenvolveu o Ultracopy, baseado no utilitário Copy II Plus, da Central Point Software. Segundo Walter Andrade, Diretor da Royal, "o Ultracopy foi transformado e adaptado de acordo com as necessidades do nosso mercado, e é a principal ferramenta da qual a Royal faz uso no desenvolvimento de seus programas aplicativos e outros". O Ultracopy é comercializado via revenda e seu preço médio fica em torno de Cr$ 270 mil.

A Microsoft, software-house da Microdigital, também utiliza e comercializa os utilitários que desenvolve. A empresa desenvolveu um grupo desses programas para o TK83 e TK85: Assembler Z80; Monitor e Disassembler Z80 – TKBUG, ambos exigem uma memória mínima de 16 Kb e custam Cr$ 17.500. Já para o TK 2000, os utilitários desenvolvidos são: Editor BASIC, Soft para impressora (Mônica, da Elebra); fita teste (para diagnóstico) e TK DOS 3.3. O preço desses programas é Cr$ 19.500, com exceção do TK DOS que custa Cr$ 69.500.

Os aplicativos e jogos para os TK83/85 da Microsoft são desenvolvidos com o emprego dos próprios utilitários que a empresa comercializa para esses micros. Já no caso dos programas para o TK 2000, estes são desenvolvidos em micros da linha Apple e depois adaptados, e neste caso são usados utilitários como um monitor Assembler – Disassembler da Laser System; o Copy II Plus e Koala Pad com tablet.

A mesma postura é mantida pela JVA, do Rio de Janeiro, dona da marca Ciberne Software. Na produção de aplicativos e jogos para a linha Sinclair, por exemplo, a JVA utiliza o ROT II e o ROT I - Plus. O primeiro traz um editor Assembler, montador disassembler e um compilador BASIC. O segundo traz um sistema operacional gráfico e um MERGE. Além desses, a empresa utiliza o MICRO BUG, desenvolvido e veiculado por MICRO SISTEMAS, e o Toolkit, um utilitário para manipular programas em BASIC.

Para trabalhar na linha TRS-80 Modelo III, a JVA utiliza o Edtasm, Zeus, Disndata (um disassemblador) e Superzap, para manipulação de discos. O utilitário Dircheck, do NEWDOS (para diagnóstico do disco) também foi citado.

Mas não só as software-houses se beneficiam dos utilitários no seu dia-a-dia; existe um grupo de *produtores* independentes para os quais o utilitário é *essencial ao trabalho.* Este é o caso de Carlos Alberto Monteiro, especializado na linha Color, que atualmente desenvolve um trabalho autônomo, copiando »

MOVEIS FILCRES:

PROGRAMADOS PARA SEU MICROCOMPUTADOR.

A FILCRES desenvolveu uma linha de móveis inteligentes, exclusivos para o uso em informática, oferecendo o espaço ideal para que seu microcomputador opere nas melhores condições, livre de possíveis adaptações.
Os móveis FILCRES, além de serem projetados de maneira a proporcionar o máximo conforto ao operador, apresentam também, design moderno e avançado, estrutura de ferro pintado em epoxy revestimento em melamina, materiais que asseguram maior resistência e durabilidade à peça.
A praticidade dos móveis FILCRES, irão garantir operações mais rápidas e racionais, dando ainda ao seu ambiente, um toque muito especial.

MODELO - ML038
P/COMPUTADOR

MODELO - ML039
P/IMPRESSORA

FILCRES

A BASE DO SEU MICRO.

Procure o revendedor mais próximo ou ligue para a Central de Atendimento FILCRES Tel.: 223-7388.
A FILCRES está a seu inteiro dispor.

e adaptando programas, e introduzindo neles telas de abertura com logotipos ou qualquer outro visual, de acordo com o interesse da loja ou software-house que irá comercializá-lo.

E foi justamente a convivência e a experiência com o uso de muitos utilitários que forneceu a Monteiro condições de desenvolver suas próprias ferramentas, dentre elas o que ele classifica como seu "pulo do gato": o utilitário que *proteje* o software, mantendo a marca da empresa na tela de abertura mesmo em caso de cópia. "Esses programas que eu desenvolvi concentram um pouco de cada um dos utilitários que possuo. Só que com a junção de algumas rotinas eu consegui um produto mais poderoso e particular".

Monteiro relata que sua maior experiência relaciona-se à tarefa de desbloquear programas, e para isto existem no mercado diversos utilitários que facilitam o trabalho, como o Masterkey. Já para a simples cópia, ele cita os mais *quentes*: o Clone e o Clone Master, "verdadeiras máquinas de xerox de discos".

A PRODUÇÃO NACIONAL

Em meio a um mercado aonde reinam programas-utilitários na sua maior parte pirateados, surge a questão da produção nacional desse tipo de software. Existem muitas software-houses dedicadas ao desenvolvimento e produção de utilitários? A resposta é não. O que encontramos freqüentemente são empresas que produzem aplicativos e jogos e que, eventualmente, se dedicam também à produção e comercialização de alguns utilitários. Muitos desses programas são adaptações de famosos utilitários norte-americanos.

Existem muitas software-houses nacionais dedicadas ao desenvolvimento e produção de utilitários? A resposta é NÃO.

Mas por que a produção nacional é tão pequena se esses programas são considerados ferramentas fundamentais à programação? As opiniões sobre esse assunto são as mais variadas, mas todas elas convergem para um mesmo ponto: não há mercado para utilitários no país que justifique o alto investimento que a produção desse tipo de programa exige.

"Não há mercado para utilitários no país que justifique o alto investimento que esta produção exige".

Os utilitários formam uma classe bastante específica de programas, que não são produtos de massa, o que configura uma certa restrição. Eles são destinados a uma classe particular, a dos programadores que não tende a aumentar tanto quanto a dos usuários em termos gerais. Além do mais, esse pequeno público potencial tem acesso a uma variedade de produtos estrangeiros, muitos de alta qualidade, como os compiladores e os editores americanos. E quando acontece de um usuário necessitar de um utilitário muito específico, ele pode até desenvolver o seu próprio programa.

Mesmo a adaptação do software utilitário americano requer um investimento maior. Fazer uma simples tradução não representa nenhuma vantagem, e para *entrar* no programa a ponto de conhecê-lo mais e poder não só oferecer uma tradução, mas um verdadeiro suporte ao usuário, será necessário dedicação e investimento. Porque, afinal, a vantagem adicional que a software-house poderá oferecer ao usuário, que em tese já tem acesso àquele programa de graça, é o suporte aliado a uma boa documentação.

Se a software-house for partir para o desenvolvimento de algo genuíno, a coisa fica mais complicada ainda. O rigor e a precisão no projeto não podem ser esquecidos, o que requer uma excelente – e cara – equipe. Diante disso, a maioria das empresas parece ter optado pelo caminho mais seguro do desenvolvimento exclusivo de aplicativos.

Situada em São Paulo, a Microbase é uma software-house que desenvolve software de comunicação e alguns utilitários, além de sistemas operacionais mono e multiusuários. A empresa comercializa dois compiladores de sua autoria, um COBOL e um BASIC, ambos para equipamentos com CP/M. É baseado na experiência que essa empresa possui na fabricação de utilitários que Pedro Paulo Nascimento, gerente comercial, afirma que os utilitários por eles desenvolvidos são comercializados exclusivamente dentro dos sistemas operacionais. Na opinião de Pedro Paulo não há interesse em comercializá-los de forma independente, porque não há mercado para esses programas.

A Monk Micro Informática, que tem grande experiência na produção e comercialização de aplicativos, se posicionou nessa questão, na pessoa de seu sócio-gerente João Carlos Rodrigues de Souza, declarando que o software utilitário não tem muita procura no mercado nacional. "Eu acredito particularmente que parte disso se deva à falta de divulgação deste tipo de programa". Já o programador da linha Apple da Monk, Edson Luis Dias Martini, acha que a falta de procura por utilitários nas software-houses se dá porque este programa tem muita saída por outras vias, como as publicações especializadas em Informática, que normalmente trazem utilitários, em geral bastante usados pelos leitores, ou as locadoras de programas como a Biblioteca Brasileira de Software.

Até mesmo para um usuário mais curioso como Rubens Almeida de Menezes, que possui um CP-500 e é um simples hobbysta, essa pequena produção de utilitários gera surpresa. "Eu consultei algumas software-houses para saber o porquê da dificuldade de encontrar utilitários nacionais a venda e fiquei sabendo que, na opinião dessas empresas, não há mercado para este tipo de programa."

SEM PRETENSÕES

Existe, porém, uma produção paralela de utilitários, por parte de alguns usuários. São aqueles que, no seu trabalho de programador, necessitam de um determinado utilitário e por não encontrarem similar no mercado, por não terem como consegui-lo ou mesmo por hobby acabam desenvolvendo uma série de utilitários, restritos ao seu campo de trabalho.

Cláudio José da Costa, usuário de micros Sinclair e Color, é um desses casos. "É difícil encontrar no Brasil, utilitários disponíveis na área gráfica, em que eu atuo; por isso eu mesmo desenvolvi os utilitários que uso", afirma ele. Cláudio nunca pensou em comercializar os seus produtos; "não sei se haveria interesse comercial em vender os meus utilitários".

Desenvolver utilitários por hobby é também o caso de Cláudio Bittencourt, colaborador de MS, já tendo publicado diversos programas-utilitários. Segundo ele, quando está desenvolvendo um desses programas surge a sensação de que é possível dominar a máquina, conseguir ludibriá-la. "Já até pensei em comercializar alguns, mas acabo desistindo porque acredito que não haveria interesse".

"Quando desenvolvo um utilitário, surge a sensação de que é possível dominar a máquina, conseguir ludibriá-la".

Ivan Camilo Cruz, outro colaborador da MS na linha TRS-80 III, também fala sobre sua experiência com a produção de utilitários: "Eu desenvolvi, há um tempo atrás, um utilitário semelhante ao Superzap, para acessar e modificar setores de disco; talvez valesse a pena comercializá-lo, mas eu nunca tentei". José Ribeiro Pena Neto é outro usuário que nunca pensou em comercializar seus produtos porque os considera muito específicos e com um mercado muito restrito.

Entretanto, no meio de tantos usuários descrentes, existem exceções. É o caso de Sérgio Barbosa, que desenvolveu o Transfere, um utilitário para transferir arquivos entre micros incompatíveis por meio de ligação por interface serial.

O Transfere, como tantos outros utilitários, surgiu por uma necessidade específica do programador e não foi desenvolvido com o objetivo de ser um produto para comercialização.

Entretanto, depois do software acabado, Sérgio resolveu colocá-lo no mercado, em fevereiro deste ano. O pacote está sendo comercializado pela loja Compumicro, do Rio, e até agora já foram vendidas cinco cópias, ao preço unitário de 60 ORTN.

Na opinião de Sérgio Barbosa, esse retorno está aquém de suas expectativas, mas, ao mesmo tempo, em se tratanto de um utilitário, é uma boa performance. "Ninguém deve esperar de um utilitário retorno rápido. É preciso que as pessoas conheçam o produto, tenham aquele tipo de necessidade e não encontrem similar na pirataria. Talvez eu nem recupere o tempo e dinheiro aplicados, mas como foi uma necessidade particular, tudo bem. Agora, se eu pensasse antes em desenvolver um software utilitário objetivamente para vender no mercado, creio que não o faria; acabaria optanto por um aplicativo que é bem mais lucrativo".

O MERCADO

Até aqui falamos bastante sobre a questão de aplicação e produção dos utilitários, mas e a comercialização? Como, na verdade, funciona esse processo? Quem são os maiores compradores de utilitários? Qual a opinião dos lojistas sobre a venda desses produtos? O que o mercado está oferecendo nessa linha de software?

Na opinião do gerente da BBS – Biblioteca Brasileira de Software, de São Paulo, Nelson da Rocha Costa, toda pessoa que usa microcomputador tem necessidade de utilitários, desde um copiador até um Debug. Pensando nisto, a BBS mantém um acervo de cerca de quatro mil programas cedidos aos associados mediante uma taxa de aluguel. Segundo Nelson, depois dos programas aplicativos para a área comercial, os mais procurados pelos sócios são os utilitários.

Maurício Augusto Henriques de Barros, vendedor da loja paulista Compushop, aponta as empresas como os principais compradores de software utilitário. A Compushop, atualmente, vende equipamentos da linha Apple, IBM-PC e Itautec, e ao comprar um micro com drive o cliente recebe gratuitamente um disco mestre com vários programas utilitários. Os programas vendidos na Compushop são todos em português, de software-houses nacionais, e vêm acompanhados de manual. Segundo Maurício, os clientes acham os preços desse gênero de programas caros, mas acabam comprando.

"A procura de utilitários para Apple é relativa, pois existe facilidade de cópias. A concorrência dos piratas atrapalha".

Assim como nas demais modalidades de software, o problema da pirataria também afeta, e muito, a área de utilitários. Luis Roberto Oliveira, analista de suporte da Computique/São Paulo, acha que a cultura em matéria de software ainda está muito "crua" no Brasil, e diz que, numa primeira etapa, diante dos preços mais altos, o cliente procura uma cópia. Luiz Roberto afirma que a procura de utilitários para a linha Apple é relativa, pois existem muitas cópias que podem ser facilmente conseguidas "e isso inibe as vendas; a concorrência dos piratas atrapalha muito".

Ainda segundo Luiz Roberto, na área de 16 bits a incidência de cópias piratas ainda é pequena. Ele esclarece que pelo preço dos micros de 16 bits, os principais usuários são empresas que preferem comprar a versão legal para poder contar com suporte.

Essa mesma idéia é compartilhada por Valmir José Pereira, um dos proprietários da Imarés, que atende na linha de utilitários principalmente a empresas e aponta o mesmo motivo citado por Luis Roberto.

A Imarés também só trabalha com utilitários representados por software-houses nacionais, entre os quais MS DOS e compiladores BASIC, Cobol, Fortran e Pascal. A maior parte desses programas vêm acompanhados de manuais em inglês, mas que progressivamente estão sendo traduzidos pelas software-houses. Os preços dos utilitários vaira de 60 a 320 ORTN e Valmir confirma que o público em geral acha os preços elevados.

Luis Roberto, da Computique, adverte que se não houver uma vigilância na área de software para 16 bits, a tendência é que a coisa fique como já acontece com a linha Apple, já que o preço das máquinas deverá baixar e estas se tornarão mais populares. Já Valmir acha que esta faixa dos compatíveis com PC está tendo um tratamento diferenciado com a representação legal de vários programas comercializados no Brasil. Segundo Valmir, a tendência é que a maior parte dos programas para essa faixa de equipamentos tenha representação legal através de software-houses nacionais, o que sem dúvida irá minimizar a pirataria.

A Computique também comercializa apenas programas que possuem versões nacionais, e entre os utilitários que podem ser encontrados na loja estão o sistema MS DOS, da Compucenter e o Ultracopy da Royal. Além destes, a Computique possui programas de comunicação da Fonte Informática, e da BS System. Na Computique do Rio de Janeiro, podem ser encontrados os sistemas operacionais MS/DOS e CPM/86, os compiladores Cobol, Pascal, BASIC e Mumps. Todos eles vêm acompanhados de manuais xerocados do original.

A loja carioca Compumicro só trabalha com utilitários que possuam versões nacionalizadas e lá podem ser encontrados MS Macroassembler (45 ORTN), MS Fortran (100 ORTN), MS Pascal (88 ORTN), MS COBOL (200 ORTN), BASIC Compiler (113 ORTN), Compilador C 142 (ORTN), Super Sorte (45 ORTN), MS Sort Faculty (57 ORTN), e o Transfere, já mencionado.

Reportagem de Graça Santos e Stela Lachtermacher

SE O SEU CASO É UMA PROBLEMÁTICA NÓS TEMOS A SOLUCIONÁTICA

ATENDIMENTO: Personalizado, Diferenciado e Imediato. Você liga, 60 minutos depois está recebendo em sua casa, loja ou escritório O SEU SUPRIMENTO e sem nenhum ônus a mais.

Consulte-nos e Peça a Visita do Nosso Representante.

DATANEW

Av. Nilo Peçanha, 151 Gr. 210

NÓS TEMOS O MELHOR PREÇO DA PRAÇA

Tel.: (021) 221-7833 – RJ

bits

NCC '85

Realiza-se este ano nos EUA, em Chicago, Illinois, de 15 a 18 de julho a quinta NCC (National Computer Conference). O tradicional evento contará com a participação de mais de 700 expositores, que demonstrarão o que há de mais recente em termos de processamento de informação, e funcionará como um apontador das tendências do mercado.

Paralelo à Feira, haverá uma série de seminários. Serão mais de 80 palestras abrangendo temas como: Inteligência Artificial, Redes, Computação Pessoal, Aplicações em Negócios, Sistemas de Software e outros.

Como nos demais anos, um grupo brasileiro está sendo organizado pela ABICOMP, e sairá do Rio e de São Paulo em 13 de julho para juntar-se à feira. Maiores detalhes na secretaria da ABICOMP: Rua São José, 90, gr. 1805 - Tel.: (021) 224-0198. Rio de Janeiro - RJ.

Informática '85

O sucesso do Informática'85, evento que reunirá a V Feira Internacional de Informática e o XVIII Congresso Nacional de Informática, pode ser medido pela enorme procura de espaço para exposição no pavilhão do Anhembi, em São Paulo. A área de exposições está com seu espaço praticamente todo vendido a mais de 220 empresas e a Guazzelli, organizadora do evento, está estudando a instalação de um pavilhão inflável na entrada do parque Anhembi para atender a demanda.

O Informática'85, uma realização da Sucesu – São Paulo com o patrocínio da Secretaria Especial de Informática, do Ministério das Comunicações e da Sucesu Nacional, vai se realizar de 23 a 29 de setembro, no horário das 14 às 22 horas.

Computador controla loteamento

A Real Soft, de São Paulo, está promovendo um software que administra e faz toda a contabilidade de uma firma de loteamentos.

O software cria arquivos de clientes, lotes, planos de pagamento e loteamentos. Além disso, emite relatórios como: posição do estoque de lotes, lotes reservados, saldos a receber, lotes liquidados e outros.

O sistema custa, até 30 de junho, 180 ORTN e necessita de CP/M e 64 Kb RAM para rodar. O telefone da Real Soft é (011) 241-1976 (SP).

O Computador MTS/IV da Maquis

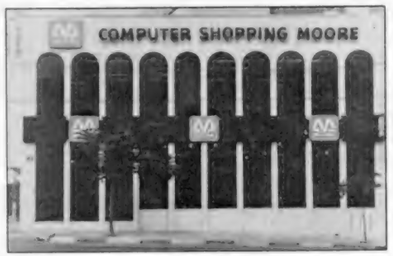
Maquis Computadores

A Maquis Tecnologia e Sistemas Ltda., é uma empresa nacional que presta serviços na área de Informática (suporte de software e hardware), tendo clientes como o Banco do Brasil, o Banco de Crédito Nacional e as Casas Sendas.

A empresa lançou, na última feira de informática, um computador de 8 bits, o MTS/IV, que utiliza o Z80A (4Mhz), vem com 128Kb RAM, interfaces paralela e serial (RS232-C), suporta até quatro drives de 5" e é compatível com sistema CP/M.

Outro produto da empresa é o micro MTS/PC-XT, lançado em março deste ano e totalmente compatível com o IBM/PC-XT (microprocessador 8088). O micro possui controlador de vídeo gráfico colorido (640 X 200); saída para light-pen; 256Kb de memória RAM (expansível a 640 Kb) e oito slots para expansão.

Moore abre "lojas totais"



Com 38% do mercado de formulários contínuos no Brasil, a Moore se encontra em fase de expansão e passa a atuar também no setor de suprimentos, além de criar as "lojas totais". Estas são lojas que oferecem ao cliente a solução integral composta por hardware, software, treinamento, manutenção e suprimentos. Além de representar empresas como 3M, IBM e Memorex, a Moore passou a desenvolver produtos exclusivos com as marcas Loyal, Mamouth e Rediform.

Segundo o diretor de marketing da empresa, José Bettoni Filho, o mercado estava carente de um distribuidor de atuação nacional que pudesse suprir o amplo leque de necessidades dos clientes. A divisão Computer Shopping foi criada em outubro de 1983 com o lançamento de um primeiro catálogo com 160 produtos; o catálogo atualizado possui 280. A primeira "loja total" foi aberta em Porto Alegre e hoje já são cinco lojas e cinco entrepostos, que são lojas sem vitrines.

"A grande vantagem do Computer Shopping é que repassamos para os pequenos usuários os benefícios que temos por comprarmos grandes quantidades", afirma Malcolm Rogers, Presidente da Moore para América do Sul, e acrescenta que em alguns produtos os preços são até 30% abaixo do dos concorrentes.

Placa Microdesign

A Microdesign de Campinas fabrica uma placa (Multprint) compatível com as linhas Apple e TRS-80, que roda em qualquer programa aplicativo, linguagem ou sistema operacional, gerando caracteres da lingua portuguesa.

A Multprint, acompanhada de um adaptador para impressora, é de dimensões reduzidas e deve ser conectada no lugar da PROM geradora de caracteres. A placa transforma o micro em um eficiente sistema para processar textos em português, ao rodar-se qualquer software do gênero (Wordstar, Magic Window, ABC).

A placa imprime, em todas as impressoras do mercado brasileiro, os caracteres, ã, é, í, à etc, sem alterar as características originais do micro, que passa a ter dois modos de operação selecionados pelo teclado: normal e especial. O produto vem acondicionado em embalagem selada e acompanha um manual que detalha a sua instalação e operação.

O projeto é de responsabilidade de dois engenheiros brasileiros, José M. de Carvalho e Fábio T. Valadão, que, nas horas de folga, desenvolveram o protótipo que a Micro Design decidiu comercializar.

A placa Multprint encontra-se à venda nas lojas especializadas em micros de todo o Brasil, e seu preço é de 20 ORTN.

O endereço da Micro Design é Rua Luiz Antonio Assunção Leite, 356. Telefone (0192) 42-9823 ou (0192) 52-3477, Campinas - SP. »

NAJA 800.
ESTE NÃO RECUSA PROGRAMA

Compatível com os Sistemas
CP/M 3.0 - CP/M 2.2. - NAJA/DOS - DOSPLUS - NEWDOS/80 - LDOS - MULTIDOS - TRSDOS 6.1 - TRSDOS 1.3

NAJA 800
O SUPERVERSÁTIL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
- Utiliza até 4 drives de 5 1/4" ou 8", em face dupla ou simples.
- Winchester de 5M, 10M ou 15M Bytes.
- 128 K de memória RAM, expansível para mais 512K Bytes.
- Compatibilidade em software com os computadores TRS-80, modelos IV, III, II e I.
- 24 linhas de 80 ou 40 colunas.
- Alta resolução gráfica com 640 x 240 pontos.
- Caracteres para representação gráfica da linguagem APL.

Conheça o NAJA 800, um produto Kemitron. Entre em contato conosco.

KEMITRON LTDA.
Av. Contorno, 6048 - Savassi - Fone (031) 225-0644 - Telex (031) 3074 - KEMI - BR
Belo Horizonte, MG.

Indústria em Brasília

A consolidação de Brasília como pólo de atração natural para as indústrias do setor de informática, devido à demanda crescente da Administração Pública Federal, foi uma das conseqüências da realização, de 21 a 28 de abril, no Distrito Federal, da IV Feira Nacional de Informática/VII Congresso Regional de Informática. "Como toda a área governamental está concentrada aqui, qualquer decisão de compra a nível nacional será em Brasília". A declaração de Eduardo Marinho, Vice-Presidente da Sucesu-DF, promotora do evento, ilustra a razão que levou os quase setenta expositores a se deslocarem para o centro-oeste.

A Feira se ressentiu um pouco do clima político que pairou sobre o país (no dia da inauguração faleceu Tancredo Neves), esvaziando o ímpeto de todos. Mesmo assim, a Itautec demonstrou seus micros I-7000 ligados a grandes sistemas e bases de dados, como o **Sicon** (Sistema de Informações do Congresso Nacional); o computador I-7000 PCxt, compatível com o IBM-PC e o IFAX 3021 para a transmissão de documentos, fotos e gráficos a longa distância.

Outro fabricante nacional de destaque foi a Edisa, que apresentou o seu supermicro de 16 bits (ED-680) com sistema operacional semelhante ao **Unix** (Edix); além do ED-281 (8 bits) com sistema compatível com o **CP/M** versão 2.2. Presente também a Prológica com o seu novo IBM/PC compatível, que suporta até 320Kb RAM, e roda sob um sistema operacional que permite a utilização de software desenvolvido para o **Sistema 700**, da Prológica. O computador chama-se SP-16, e é o mais novo membro da família, composta pelos micros CP-200, CP-300, CP-400 Color, CP-500 e Sistema 700.

Microtec reduz seus preços

A Microtec, fabricante dos microcomputadores PC-2001 e XT 2002, compatíveis com a linha IBM-PC/XT, implantou uma nova linha de produção através da qual passou a colocar no mercado 280 máquinas por mês. Com o aumento da produção, a Microtec passa a colocar em prática um programa de repasse de benefícios aos usuários, reduzindo em cerca de 30% o valor de seus equipamentos. O PC 2001 passou a ser vendido a 950 ORTN e o XT 2002 a 1.957 ORTN. A empresa também passou a oferecer os pacotes de software DBase II e III, Wordstar e Framework a custos vantajosos para os usuários de seus equipamentos.

Modems Tropicais

A Tropical Sistemas, empresa de Belo Horizonte, dispõe de uma série de modems para os mais diversos fins: modelos para videotexto (TS-1275 VTX); Cirandão e Renpac (TS-1275); transmissão em 300bps (TS-300); 1200bps (TS-1200) e um modelo banda base, assíncrono que transmite de 1200 até 19200bps (TS-9600).

O endereço da Tropical é: Avenida Antonio Abrahão Caran, 430/3º andar, tel.: (031) 441-1636.

Mostra em Juiz de Fora

A Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Central do Brasil promoverá, de 10 a 14 de junho, na sede do seu núcleo de Juiz de Fora, uma exposição de microcomputadores. Maiores informações com Paulo Cunha, pelo telefone (021) 221-0350, RJ.

TK-2000 no Cirandão

Para você interessado em acessar o Projeto Cirandão da Embratel com um TK-2000, a Microdigital acaba de lançar um software de comunicação, desenvolvido pela Microsoft, que permite esta ligação. O software pode vir em fita ou disquete, e, para se conectar à rede, você deve dispor ainda de um modem e de uma interface serial do tipo RS 232-C.

Por falar no TK-2000, fontes da empresa nos informaram que, só em 84, foram exportados para a Argentina 10 mil desses equipamentos, dispersos por cerca de 450 pontos de venda. A distribuição é feita através da empresa Arvoc, tradicional distribuidora argentina no ramo de produtos eletrônicos de som/imagem. A Arvoc, antes, representava a firma inglesa Sinclair, mas agora optou por trabalhar com vizinhos.

Ainda na América Latina, a Microdigital está de olho no mercado da Venezuela. A empresa, que tirou definitivamente de linha o pequeno TK-83, concentra hoje seus esforços nos modelos 85 e 2000, mas prepara algumas surpresas ainda para este ano...

Empresas acusadas de pirataria

A software-house Computer Factory, acusada de pirataria pela empresa norte-americana Ashton Tate, entrou na Justiça de São Paulo com pedido de contra protesto. A notificação judicial da Ashton Tate, representada no Brasil pela Datalógica, acusa não apenas a Computer Factory, mas várias outras empresas de pirataria. A Computer Factory foi a única das empresas acusadas a reagir, requerendo à Ashton Tate, que se abstenha de divulgar junto à imprensa fatos sobre os quais não possui provas, sob o risco de vir a responder processo por perdas e danos. Para a Datalógica o processo contra as empresas cumpriu seu objetivo que foi o de trazer à tona a discussão sobre pirataria de software.

STRINGS

• **Informática Hoje** é o novo jornal especializado em informática dirigido não apenas aos especialistas em processamento de dados, mas a todos que, direta ou indiretamente, estejam envolvidos com o setor. • **O CDT — Centro de Desenvolvimento de Tecnologia e Recursos Humanos** estará oferecendo durante este mês, cursos na área de Eletrônica. Para maiores informações ligue para (0123) 21-9144, ramal 236, S. J. Campos (SP). • **A 3I Informática** organiza nos próximos dias 24 e 25, em São Paulo, um seminário sobre Planejamento Estratégico e Metodologia para Automação de Escritórios. Detalhes pelos tels.: (011) 521-9509 e 247-2528, (SP). • Exclusivo para mulheres a **Servimec** oferece o curso Micro Mulher a realizar-se no próximo **dia 25, das 14 às 16:30 horas** em São Paulo. Ainda este mês, de 17 a 19, a **Servimec** oferece o curso DBase II. Informações pelo tel.: (011) 222-1511, (SP). • O **Grupo Advancing**, de Porto Alegre, promove em junho os seguintes cursos: Automação de Escritórios; Informática para Médicos; Informática para Administradores e Processamento Distribuído X Centralizado. **Grupo Advancing**: (0512) 26-8246 ou 26-1988, Porto Alegre (RS). • **Elgin** amplia sua área de atuação, com índice de nacionalização de 75% em sua linha de impressoras. A maioria das impressoras é comercializada em **OEM** para empresas de informática. Hoje a empresa produz também o modelo **Elgin Lady**, comercializado em lojas. • A **Royal Software** coloca no mercado nova versão do Super Visicalc, mais rápida. Usuários com versões antigas podem fazer a troca gratuitamente na Rua Augusta, 2516/24. Tels.: (011) 881-8418 e 280-7729. • **CP — Computadores Pessoais**, do grupo **Prológica** lança dois novos aplicativos para o CP-400 Color: **Siga**, um banco de dados e **Logic Calc**, folha de cálculos. Os programas requerem **drive**. • **Labo** fecha contrato com a **Caio Carrocerias** para venda de cinco terminais, duas impressoras e um computador **8034**. A **Caio** passa a ter assim controle de estoque, folha de pagamento, custos e contabilidade feitos por computador. • **PC Software** do Rio comercializa, além do Lotus 123 oficial, o famoso processador de textos ABC. **PC Software**: Av. Almte. Barroso, 167, tel. (021) 220-5371 - Centro (RJ).

Novidades a caminho

Muita movimentação esperada para o setor de micros pessoais neste segundo semestre. Grandes empresas estariam interessadas — e investindo — para entrar firme na briga, que promete trazer para a arena vedetes internacionais até agora ausentes pelas dificuldades que o conceito CUSTOM (arquitetura baseada em chips personalizados) criou, e que o próprio mercado já se encarregou de derrubar. Muitos componentes, outrora exclusivos, já foram abertos.

Sabe-se que a Microdigital prepara o lançamento de um micro compatível com o Spectrum, da empresa inglesa Sinclair. Inicialmente batizado de TK 90X, o produto promete sucesso tanto pelo hardware quanto pela grande disponibilidade de software e baixo custo. O Spectrum tem processador Z 80; oferece cor, som e alta resolução (256 X 175 pontos). Possui 16Kb ROM (BASIC e SO); versões de 16 ou 48Kb RAM; comandos READ, DATA e RESTORE e velocidade fixada em FAST. A caixa e o teclado são semelhantes ao TK 85; os caracteres ASCII têm maiúsculas e minúsculas e existe a possibilidade de definição de até 21 caracteres gráficos.

Dois outros grupos — Gradiente (com a linha MSX) e Sharp (com a linha Commodore) — estão se preparando.

Aprenda BASIC

A Mikro Informática de BH oferece cursos de Basic I (junho e julho, carga horária de 40 horas, Cr$ 200 mil); Basic II (junho e agosto, 110 horas, Cr$ 300 mil) e Programação e Operação Cobol (julho, 110 horas, Cr$ 300 mil). A empresa fica na Avenida Afonso Pena, 952 — Cj. 522/524 — Tels.: (031) 222-3035 e 201-9754. Belo Horizonte — Minas Gerais.

Pequenas Empresas

O curso "Implantação de micros", gratuito, será ministrado nas salas do Senac das cidades de Araraquara (12 a 14 de julho); Baurú (14 a 16 de agosto) e Ribeirão Preto (4 a 6 de novembro). O curso visa esclarecer os empresários de pequenas e médias empresas sobre o bom aproveitamento das novas tecnologias.

ABAC faz Congresso

Toda a problemática ligada à automação comercial será levantada no II Congresso/Feira Internacional de Automação Comercial. O evento, realização da Abac, ocorrerá de 18 a 21 de junho no Palácio das Convenções do Anhembi, em São Paulo.

No Congresso será discutida a implantação do código de barras em nosso país. O código de produtos por utilizar leitura ótica, acaba com a digitação, pelo caixa, dos preços das mercadorias. Na Feira, aberta ao público, serão demonstrados os últimos lançamentos da indústria como: caixas registradoras eletrônicas; etiquetadores e balanças computadorizadas.

Micro Industrial

O Senai-SP está construindo, em série, dois equipamentos eletrônicos didáticos, para uso em cursos de especialização.

O primeiro deles, o ZIC-80, é um microcomputador modular para controle e automação. Será utilizado nas atividades laboratoriais do Curso de Especialização em Circuitos Digitais e Microcomputadores.

O outro, é o Treinador Eletroeletrônico, que será aplicado no ensino de comandos digitais no Curso de Aprendizagem Industrial, voltado para menores de 14 a 18 anos.

Espaço Mineiro

O II Inforuso, exposição de produtos e serviços ligados à Informática se realizará de 16 a 21 de julho, no Minascentro, em Belo Horizonte, promovido pela Sucesu-MG.

O evento conta com a participação de empresas como Prológica; Digitus; Spress; Sid; Itautec e outras, e incluirá ainda palestras diárias sobre temas como Informática e Educação; Informática e Medicina; Mercado de Trabalho e Novas Tecnologias. Maiores informações: Nilso Farias — (031) 225-1944.

Software em livros

Procurando preencher a lacuna deixada pelos livros que se limitam a veicular listagens de programas, contendo pouca ou nenhuma informação, a Editora Campus empenhou-se no lançamento da série **Software**, que tem como coordenador o Prof. Jorge da Cunha Pereira Filho, autor de diversos títulos inclusive o famoso "Basic Básico".

Os livros, com pacotes de programas aplicativos, incluem a documentação completa dos programas, e podem vir acompanhados de fitas K-7 opcionais. Os dois primeiros títulos da série são: "Desafio" (Jogos), de A. J. Botelho e "Rotinas Matemáticas", de C. R. A. Loiola.

A Editora, uma das mais ativas do mercado, planeja também até o final de 85, aproximadamente 100 reimpressões das obras de maior sucesso, além do lançamento de 50 novos títulos, a maioria abrangendo variados aspectos da informática.

Automação em Escritórios

A Remington, tradicional empresa de equipamentos para escritórios, está desenvolvendo equipamentos específicos para rotinas de automação e processamento de textos. São eles: Remtronic 2400 (editor de textos dotado de memória não volátil de 2, 4, 8 ou 16 Kb), Remtronic 2000 (máquina de escrever eletrônica tipo margarida com correção automática, negrito e/ou sublinhado), Sistema 1 de Processamento de Texto, Processador de Textos TX-2002 (Sistema de capacidade de composição, edição e reprodução de textos) e Impressora IM-217 (primeira com margarida de tecnologia nacional de alta qualidade, para ligação com computadores).

Procurando inovar

Evoluir para sobreviver é um conselho que, em economia, tomara es de advertência. É fácil verificar no caso das pequenas lojas. Originalmente uma empresa de comercialização de equipamentos, a Sinclair Place (RJ), teve de mudar o rumo para ser software-house, escola e local de encontros para os adeptos da linha. Promovendo cursos e facilitando o comércio entre usuários, a loja dá tratos à bola para vencer a crise.

Tudo começou com a entrada em cena dos grandes magazines, que oferecem preços imbatíveis. Bons em comércio, os grandes geralmente perdem na hora de dar suporte ao novato. Por isto, a Sinclair Place procura incentivar a integração entre usuários, e já dispõe do micro-modem da EES (10 ORTN), que permite as redes de usuários. Informações pelo tel.: (021) 594-2699.

Clappy pede concordata

Segunda loja especializada em micros a surgir no país e uma das maiores em volume de vendas, a Clappy Computadores solicitou concordata preventiva no Rio de Janeiro.

De propriedade do empresário Alberto Mattos, a empresa fazia parte do grupo Clap Máquinas, tradicional revendedor de equipamentos de escritório, operando há vários anos no comércio carioca.

Segundo Mattos, diversos fatores foram determinantes na tomada de tal decisão, entre eles a concorrência direta que os fabricantes fazem às suas próprias revendas, o contrabando crescente de equipamentos e uma retração "natural" que estaria sofrendo este mercado. Mas positivamente foi o clima de marasmo econômico que imperou no período da doença de Tancredo Neves — no qual muitas transações em andamento foram "congeladas" — que levou a Clappy, então superestocada, a tentar um último recurso: uma intensa — e cara — campanha publicitária nos principais jornais do Rio, promovendo uma verdadeira queima de preços. Ao que parece, a iniciativa não foi bem sucedida.

Preocupados com os reflexos que tal situação poderá trazer para as revendas, de um modo geral, e em especial no Rio de Janeiro, alguns comerciantes se pronunciaram. O Gerente da Computique/RJ, Fernando Felisbino de Almeida, atribuindo o desfecho da Clappy a uma má administração financeira, acha que o fato fortalece a posição dos fabricantes e pode levar a um "endurecimento do jogo". O mesmo pensamento é externado por Ernesto Camelo, Diretor da Compumicro, que considera a queda da Clappy um sério golpe na credibilidade dos revendedores junto aos fabricantes.

"Coloque o display de cabeça para baixo!" Não é que este programa, para os micros da linha Sinclair, faz isto mesmo...

Como virar sua tela sem fazer força

Nelson N. S. Santos

No começo de novembro de 1983, duas coisas importantes aconteceram em minha vida. A primeira: comprei um microcomputador de lógica Sinclair. A segunda: passei pelo jornaleiro e perguntei "o que tinha sobre computação." Ele me deu o número de outubro de MICRO SISTEMAS. Fui para casa devorá-lo: tudo era novidade!

Em tempo: eu **não** sabia BASIC. Tudo o que eu sabia sobre computação era o FORTRAN aprendido na faculdade, e quase completamente esquecido.

Mas, pretensão e água benta cada um toma quanto quer, e lá fui eu ler a seção DICAS. Afinal, se eu pretendia ser programador, precisava de dicas... O texto inicial era intrigante:

"Coloque o display de cabeça para baixo. Faça o disquete tocar uma música de Roberto Carlos para avisar que o programa já está carregado. Armazene quatro bytes em apenas um, colocando 64 Kb em apenas 16 Kb de RAM. Invente um interpretador único para as linguagens BASIC, COBOL, Pascal e FORTH. Não é preciso chegar a extremos, mas se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis..."

Estas palavras certamente ficaram no meu subconsciente. Principalmente o começo: coloque o display de cabeça para baixo. De vez em quando elas me voltavam à cabeça, como que zombando dos meus desconhecimentos.

Os meses foram passando, para mim e para meu micro. Já tínhamos certa intimidade, o BASIC ia deixando de ser um mistério, e eu começava a entender e a poder aproveitar as DICAS que saíam todos os meses na MICRO SISTEMAS. Sem dúvida que esta seção me ensinou quase tanto quanto os livros que li.

No entanto, só aproveitava a parte em BASIC – ainda não sabia nada sobre linguagem de máquina. E não sabia colocar o display de cabeça para baixo.

Hoje, eu já sei colocar o display de cabeça para baixo e desejo dividir a minha "vitória" com você.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	1ª linha
34																															65	66	2ª
67																															98	99	3ª
100																															131	132	4ª
133																															164	165	5ª
166																															197	198	6ª
199																															230	231	7ª
232																															263	264	8ª
265																															296	297	9ª
298																															329	330	10ª
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	11ª
364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	12ª
397																															428	429	13ª
430																															461	462	14ª
463																															494	495	15ª
496																															527	528	16ª
529																															560	561	17ª
562																															593	594	18ª
595																															626	627	19ª
628																															659	660	20ª
661																															692	693	21ª
694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	22ª
727														— LINHAS DE EDIÇÃO —																	758	759	
760																															791	792	

Figura 1

O PROGRAMA

Em primeiro lugar, colocar a tela de cabeça para baixo nada mais é do que fazer a primeira linha tornar-se a 22ª, a segunda a 21ª e assim por diante, até a 11ª tornar-se a 12ª. Começaremos por aí, pelo meio da tela. A figura 1 é um esquema simplificado, mas bastante útil, da tela dos equipamentos Sinclair.

A variável do sistema D.FILE que está nos endereços 16396 e 16397, contém o endereço do início do arquivo de imagem (DISPLAY FILE) que assinalamos por 0 na figura 1. Se você pedir **PRINT PEEK 16396+256 * PEEK16397** terá o endereço. O conteúdo dele é sempre 118 (código de **NEW LINE**). A qualquer instante que você peça **PRINT PEEK(PEEK 16396+256 * PEEK 16397)** o resultado será sempre 118.

Observe novamente a figura 1 e veja que os endereços dos quatro cantos da tela são (chamando de DF o endereço de início do arquivo): DF+1, DF+32, DF+694 e DF+725. Assim, o programinha BASIC a seguir coloca asteriscos nos cantos da tela. Certifique-se de tê-lo entendido antes de prosseguir.

```
10 LET DF=PEEK 16396+256*PEEK 16397
20 LET A=23
30 POKE DF+1,A
40 POKE DF+32,A
50 POKE DF+694,A
60 POKE DF-725,A
```

Bastante rápido para um programa BASIC, não? Fazer **POKE** diretamente no arquivo de imagem é mais rápido do que **PRINT AT** porque o micro **não verifica** as coordenadas do **PRINT.** Claro, também tem os seus perigos: você pode provocar o CRASH do sistema se alterar os **NEW LINE** (região hachurada).

Continue observando a figura 1 e verifique como será feita a colocação da tela de cabeça para baixo. Trocaremos os conteúdos dos endereços 331 com 364 (na verdade DF+331 com DF+364), 332 com 365 e assim sucessivamente, até o final das linhas 11ª e 12ª. O próximo passo será mudar 298 por 397, 299 por 398 até o final das linhas 10ª e 13ª.

O programa estará completo com a troca de 1 por 694, 2 por 695 e sucessivamente até 32 por 725. Não estamos considerando as linhas de edição, apenas as 22 normais.

Agora usaremos o par de registradores DE como ponteiro para a **linha de baixo** (inicialmente a 12ª linha) e HL como ponteiro para a **linha de cima** (inicialmente a 11ª linha). Assim, para iniciar a inversão, DE deve apontar para o primeiro caráter da 12ª linha e HL para o primeiro da 11ª. Comecemos o programa:

```
LD HL,(D.FILE)      2A 0C 40
PUSH HL             E5
LD BC,364           01 6C 01
ADD HL,BC           09
PUSH HL             E5
POP DE              D1
LD BC,331           01 4B 01
POP HL              E1
ADD HL,BC           09
```

Após estas inicializações, HL aponta para o início da 11ª linha e DE para o início da 12ª linha. Observe cuidadosamente como isso foi feito, principalmente o uso da pilha através de **PUSH** e **POP**. Agora usaremos B e C como contadores. B para 11 **trocas de linhas** (as 11 linhas superiores trocadas com as 11 inferiores) e C para 32 caracteres a mudar em cada linha.

```
                LD B,11         06 0B
LOOP ..........LD C,32          0E 20
```

Observou o rótulo LOOP? Ele sinaliza o ponto do programa para onde voltaremos quando terminarmos a troca **completa** de uma linha e reposicionarmos os ponteiros. Vamos começar agora a troca dos caracteres.

```
TROCA ..........LD A,(DE)       1A
                PUSH AF         F5
                LD A,(HL)       7E
                LD (DE),A       12
                POP AF          F1
                LD (HL),A       77
```

A troca de posições do primeiro caráter foi feita. Observe bem como usamos a instrução **PUSH AF** para guardar na pilha o conteúdo de A (ou seja, do en-

ORT
INSTITUTO DE TECNOLOGIA ORT
CENTRO DE INFORMÁTICA

PROGRAMAS DE TREINAMENTO

ÁREA DE MICROINFORMÁTICA

- PARA USUÁRIOS (INTRODUÇÃO A PD, VISICALC/ SUPERCALC, WORDSTAR, dBASE II, BASIC)
- PARA PROGRAMADORES E ANALISTAS (INTRODUÇÃO AO MICRO, CP/M, BASIC SOB CP/M, WORDSTAR E dBASE II)
- NA EDUCAÇÃO (LOGO PARA EDUCADORES E PSICÓLOGOS; LOGO PARA JOVENS)

FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM PROGRAMAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS

APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL EM AMBIENTE IBM

CPD-ORT: IBM 4341 COM TERMINAIS LABORATÓRIO DE MICROS

TREINAMENTO IN HOUSE EXCLUSIVO PARA EMPRESAS

SOLICITE INFORMAÇÕES E FOLHETOS EXPLICATIVOS

RUA DONA MARIANA, 213 - BOTAFOGO RJ - TEL. 286-7842

274-8845
Agora em PABX

Fita Impressora Nacional ou Importada
Ligue 274-8845

Formulário Continuo 1, 2 ou 3 vias
Ligue 274-8845

Aquele Arquivo para diskettes 5.1/4" ou 8"
Ligue 274-8845

Pastas para Listagens 80 e 132 colunas
Ligue 274-8845

Etiquetas Adesivas em Formulário Continuo
Ligue 274-8845

Diskettes 5.1/4" ou 8" (5 anos de garantia)
Ligue 274-8845

Reebobinagem em Nylon e Polietileno
Ligue 274-8845

Nós temos tudo isso, e muito mais...

- Pronta Entrega
- Qualquer Quantidade
- Garantia de Qualidade

Suprimento
MATERIAIS PARA COMPUTADORES
R. VISCONDE DE PIRAJA, 550/202 — 274-8845 — IPANEMA — RIO

AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR

Micro Sistemas

Para sua maior comodidade,
a ATI Editora Ltda.
coloca à sua disposição
os seguintes endereços
de seus representantes autorizados:

RIO DE JANEIRO
ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 – Gr. 1210
CEP 20030 – Tels.: (021) 262-5259

SÃO PAULO
ATI Editora Ltda.
Rua Oliveira Dias, 153
CEP 01433 – Tels.: (011) 853-3800

BELO HORIZONTE
Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687 Tel.: (031) 335-66-45

PORTO ALEGRE
Aurora Assessoria Empresarial Ltda.
Rua Uruguai, 35 sala 622
CEP 90000 – Tel.: (0512) 26-0839

SALVADOR
Marcio Augusto N. Viana
R. Saldanha da Gama, 6 - 5º andar
Pça. da Sé – 40.000 – Salvador – BA
Tel.: (071) 242-6393

"MIKROS"

- Microcomputadores Pessoais e Profissionais, Software, Suprimentos e Cursos.
- Financiamento em até 18 meses sem entrada e os preços mais baixos do mercado.
- Atendimento perfeito, profissionais treinados e habilitados para dar a você a certeza de um bom Investimento.

EQUIPAMENTOS
Micros das linhas: TRS-80 • Apple • IBM • Sinclair • TRS-80 Color
Impressoras • Vídeos • Interfaces • Etc.

SUPRIMENTOS
Formulário Contínuo • Disquetes • Fitas • Mesas • Etiquetas • Etc.

SOFTWARE
Nacionais e Importados mais de 2.000 programas e jogos de todas as linhas.

CURSOS
Basic • Basic Avançado e DOS.

**Av. Ataufo de Paiva, 566
sobreloja 211 e 202
Rio de Janeiro - R.J.
Tels.: (021) 239-2798 e 511-0599**

dereço apontado por DE), para depois recuperá-lo inalterado através de POP AF e colocá-lo no endereço apontado por HL. A alma do programa está neste bloco de instruções acima. Passemos às próximas trocas, completando a linha. Lembre-se: C é o contador de caracteres por linha.

```
INC HL          23
INC DE          13
DEC C           0D
JR NZ,TROCA     20 F5
```

Neste instante é fundamental entender que ao se encerrar este LOOP (C = 0), DE apontará para o **NEW LINE** de fim da 12ª linha, e não para o último caráter de vídeo da 12ª linha. HL apontará para o **NEW LINE** de fim da 11ª linha.

É necessário que DE passe a apontar para o primeiro caráter de vídeo da próxima linha. Isto é fácil. Basta:

```
INC DE      13
```

Mais difícil, ou melhor, mais trabalhoso, é fazer com que HL aponte para o primeiro caráter de vídeo da linha **anterior** a esta, na qual está. Isto equivale a **andar para trás** na tela. Assim sendo, a instrução SBC HL,rr se faz necessária. Usaremos SBC HL,BC. Logo, é preciso preservar o valor atual de BC na pilha para não perdermos os valores corretos dos contadores (na verdade, apenas o contador B). Outro cuidado se impõe: a instrução OR A, que não altera o conteúdo do acumulador, mas garante que **CARRY FLAG** fique em zero, possibilitando o perfeito funcionamento de SBC HL,BC.

```
PUSH BC         C5
LD BC,65        01 41 00
OR A            B7
SBC HL,BC       ED 42
POP BC          C1
```

Certifique-se, olhando para o esquema da tela, de que você compreendeu o número 65 que foi colocado em BC para SBC HL,BC. HL e DC estão agora reposicionados para as novas trocas, os contadores B e C já foram recuperados e o programa está no final. Voltaremos agora ao rótulo LOOP para trocar as outras linhas.

```
DJNZ LOOP       10 E8
RET             C9
```

O programa é surpreendentemente curto: apenas 42 bytes! Coloque-o a partir do endereço que desejar, pois só foram usados saltos relativos. Uma maneira rápida de carregá-lo na memória é:

```
 1 REM 42 caracteres quaisquer
POKE 16510,0 (modo direto)
10 LET E=16514
20 LET H$=""
30 IF H$="" THEN INPUT H$
40 IF H$="S" THEN STOP
50 PRINT E,H$( TO 2)
60 POKE E,16*CODE H$+CODE H$(2)-476
70 LET E=E+1
80 LET H$=H$(3 TO)
90 IF PEEK 16442=2 THEN CLS
100 GOTO 30
```

O comando direto **POKE 16510,0** zera a linha que conterá os códigos de máquina, evitando a sua edição ou que se apague acidentalmente. A edição seria desastrosa, pela presença do byte 7E no programa.

Intrigado com a linha 90? Saiba que ela providencia a limpeza da tela quando estiver repleta, evitando o **erro 5**. Agora então, dê entrada aos seguintes códigos:

```
16514  2A 0C 40 E5 01 6C 01 09
16522  E5 D1 01 4B 01 E1 09 06
16530  0B 0E 20 1A F5 7E 12 F1
16538  77 23 13 0D 20 F5 13 C5
16546  01 41 00 B7 ED 42 C1 10
16554  E8 C9
```

Após introduzir esses códigos (quantos quiser de cada vez), acrescente as seguintes linhas (sem apagar o programa carregador):

```
110 LIST
120 RAND USR 16514
```

e digite **GOTO** 110 para ver algo que você jamais viu (nem veria sem a linguagem de máquina).

Outro efeito curioso pode ser obtido com:

```
130 FOR F=0 TO 10
140 PRINT TAB F*1.8;"MICRO SISTEMAS"
150 PRINT TAB F*1.8;"═══════════"
160 NEXT F
170 RAND USR 16514
```

O caráter de construção da linha 150 é **GRAPHICS SHIFT** 7. Digite GOTO 130 e observe.

Dê asas à sua imaginação e certamente descobrirá um uso pessoal para esta rotina. Talvez um efeito-surpresa num jogo, quem sabe? Afinal, agora você já sabe colocar o display de cabeça para baixo.

Nelson N. S. Santos é professor de Química e de Matemática e consultor técnico da DIMER J Sistemas. Usuário de um Sinclair, é também autor do livro *Além do BASIC*, sobre linguagem Assembly para a linha Sinclair, recentemente lançado pela Editora Campus.

Chegou
a impressora
de combate.

ita

Esta é a Ita, a impressora que apresenta a melhor relação preço/desempenho. E a Racimec faz questão de apresentá-la a você pessoalmente. Visitando um dos postos Racimec, você descobre o que a Ita é capaz de fazer. E o que faz dela algo especial.

E o melhor: vendendo diretamente para você, a Racimec pode vender mais barato.

Além de custar menos e contar com assistência técnica direta da fábrica, a Ita é garantida por 1 ano. E isso vale para todas as peças e componentes. Todos. Quem tem Ita fala com o fabricante.

Ao adquirir a Ita, você leva grátis, um kit de suprimentos: cabo de conexão (com conector para o seu micro), 2 fitas para impressão, 2 cartuchos sobressalentes e capa protetora.

Se algum dia a Ita apresentar problemas de funcionamento ou troca de peças, chame a Rede de Assistência Técnica Racimec. A mesma rede que atende a mais de 15.000 terminais e micros Racimec.

A Ita é fácil de operar e a Racimec faz questão de colocar isso no papel. Junto com a Ita você recebe um manual que mostra como explorar os seus recursos. Em linguagem clara e direta.

E não esqueça: a Ita pode ser acoplada a qualquer micro existente no mercado.

Recurso é o que não falta: cabeça para 300 milhões de caracteres, 100 cps, 132 posições, 33 linhas por minuto, caracteres semi-gráficos em português, saída serial/paralela.

Isto é, ela é igual às melhores em sua categoria.

Dê um pulo a uma Regional Racimec e comprove.

RACIMEC
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Regional São Paulo - Av. Paulista 1471 - conjs. de 1114 até 1117 - Tels.: (011) 284-2808/284-8472/283-1103/285-2218
CEP 01311 - Cx. Postal 55051 - Telex (011) 25920
Regional Rio - R. Barata Ribeiro 370 - sala 307 - Tel.: (021) 235-1561 - Telex (021) 25056

L.C. Campello

Difícil trabalhar em linguagem de máquina? Utilize as funções deste monitor para o TRS-80 mod. III e diminua bastante seus problemas

NewMon

Lávio Pareschi

Este é um monitor desenvolvido para micros compatíveis com o TRS-80 mod. III, que oferece as funções necessárias para entrar, debugar, executar e trabalhar programas em código de linguagem de máquina ou dados em hexadecimal diretamente na memória. Tudo isto sem que deixemos de poder usar os comandos do DOS.

A listagem apresentada corresponde a uma versão para rodar em sistemas com disco e NEWDOS 2.0. Se o leitor desejar trabalhar em TRSDOS, deverá realizar a seguinte substituição na linha 11070 do editor:

De: 11070 DOS EQU 4419H
Para: 11070 DOS EQU 429CH

Aos sistemas que disponham apenas de cassete, a rotina CMD (linha 11150 do editor) e as variáveis relativas (DOS, MS1, BUFO) não serão necessárias, tendo que se substituir a linha de retorno ao DOS (11060 JP 4020H) pela de retorno ao BASIC (11060 JP 1A19H).

Em micros com menos de 48Kb de RAM, aconselhamos fazer as substituições:

De: 880 USERTP LD B,4
Para: 880 USERTP LD B,32
De: 160 ORG F000H
Para: 160 ORG (usuário)

Para se entrar com o programa, o melhor é usar um editor assemblador como o EdtAsm, seja na versão cassete ou disco. O monitor usa quase 2Kb de RAM e, na listagem, sua origem (ORG) foi colocada em F000H, no final da RAM para micros com 48Kb. A pilha do monitor começa em F8FFH.

OS COMANDOS

A tecla <**ENTER**> é sempre usada para terminar os comandos ou parâmetros. Para facilitar, de agora em diante a representaremos como <**CR**>.

O sinal >, como no BASIC, significa que o monitor está pronto para receber qualquer entrada pelo teclado.

Vírgulas (,) e espaços são delimitadores válidos entre parâmetros. Se um erro é detectado na entrada de um comando ou de seus parâmetros, um (?) será mostrado e o comando abortado.

A tecla <**Break**> reinicia o monitor.

Veja agora a descrição dos comandos com exemplos:

>C<comando do DOS><CR> – Executa qualquer comando do sistema operacional (DOS), retornando após a execução ao monitor.

>D3C00,3FFF<CR> – Mostra o conteúdo da memória em hexadecimal, do endereço 3C00H ao endereço 3FFFH, inclusive.

A tecla <**Break**>, durante um *display*, interrompe a seqüência... <**Enter**> continua; <**Clear**> aborta o comando, e <**Espaço**> o interrompe, enquanto pressionada.

>E7000<Espaço> C3-<Espaço> 00-<Espaço> 10-20 <CR> – Examina e/ou substitui o conteúdo da memória. No exemplo acima, o byte 10H, conteúdo do endereço 7002H, é substituído por 20H. A substituição só é efetiva em RAM.

F7000,7FFF,FF<CR> – *Fill* (Preenche) a memória de 70000H a 7FFFH com FFH.

>G – Comando Go. Apresenta as seguintes possibilidades:

>G<CR> – Executa diretamente o programa do usuário a partir do PC (Program Counter) do usuário, sem *breakpoints* (pontos de parada).

>G8000H<CR> – Executa programa do usuário a partir do endereço 8000H, sem nenhum *breakpoint*.

>G9000, A001<CR> – Executa programa do usuário em 9000H, com um *breakpoint* em A001H.

>G9000, 9050, A000<CR> – Idem, com dois *breakpoints* em 9000H e A000H.

>G' 9050<CR> – Executa o programa a partir do PC do usuário, com um *breakpoint* em 9050H.

Ao encontrar um *breakpoint*, o monitor responde:@9050: Parada do programa em 9050H. Então, o usuário poderá examinar os registros da CPU, a memória etc., na situação do momento do *breakpoint*.

Quando um *breakpoint* é encontrado durante a execução de um programa, ocorre um retorno ao monitor, o endereço da ocorrência é mostrado e todos os registros da CPU são salvos para exame posterior.

O *breakpoint* é uma instrução RST 30 colocada no endereço especificado no comando **GO**. O conteúdo antigo é salvo desde a execução do comando e reposto após o *breakpoint*, ao prosseguir-se a execução do programa (**>G<CR>**). Isto só é válido para códigos contidos na memória RAM.

O endereço do *breakpoint* deve coincidir com o primeiro código de uma instrução. Lembre-se que as instruções do Z80 podem ser de 1, 2, 3 ou 4 bytes.

>HFFF<CR> – Converte o número hexa FFFH em decimal. Aparece como resposta 0FFFH....04095.

>J4000,4FFF<CR> – Testa a memória (RAM) entre os endereços fornecidos, inclusive. Teste não destrutível.

>K1234, 4321<CR> – Calcula a soma e a diferença dos parâmetros hexadecimais. Responde: 5555 CF13.

>L<CR> – Load programa de cassete, no formato System. O monitor pergunta a velocidade do cassete e, a medida que o arquivo vai sendo lido, é mostrado seu nome, e um "*" pisca no canto. Cada piscada representa um bloco de dados lido. Adiante veremos a estrutura do formato System.

Se teclarmos <**Enter**> após a leitura de um arquivo, este será executado a partir do *entry-point* obtido. Para voltarmos ao monitor sem execução, deve-se teclar <**Espaço**>. Caso haja erro na leitura, um "BAD" aparecerá no vídeo, ela será interrompida e se voltará ao monitor.

>M4000, 40FF, 9000<CR> – Transfere o conteúdo da memória de 4000H a 40FFH para 9000H a 90FFH.

>P1200<CR> – Põe um texto em ASCII diretamente na memória, a partir do endereço 1200H. Para terminar o modo de inserção em ASCII, tecle <**CLEAR**>. Caracteres de controle são vistos como (.). Aceita *back-space*.

>QIA0<CR> – A porta I/O de endereço A0H é lida, e seu conteúdo, em binário, mostrado no vídeo.

>QO80,FF<CR> – Na porta I/O de endereço 80H, é escrito um FFH.

>R<CR> – Retorno ao DOS ou BASIC. Fim do NewMon.

>S7000, 77FF<CR> – *Save*, grava em cassete o conteúdo da memória de 7000H a 77FFH, no formato System. O monitor pede:

Entry? XXXX<CR> – O ponto de entrada do programa em hexadecimal. Se a gravação for de dados, em vez de um programa, esta informação torna-se irrelevante.

Name? ZORRO<CR> – O nome do arquivo ou programa, com até seis caracteres alfanuméricos. (O primeiro ≠ de número).

K7(H/L)? – Aqui a gravação se inicia, e são mostrados caracteres especiais em seqüência que indicam os blocos do formato System que estão sendo gravados.

>T5000, 50FF<CR> – *Type*, mostra no vídeo, em formato ASCII, o conteúdo da memória de 5000H a 50FFH. Caracteres de controle são mostrados como (.).

>V6000, 67FF, 7000<CR> – Verifica, comparando se o conteúdo da memória de 6000H a 67FFH é igual ao de 7000H a 77FFH. Se alguma diferença for encontrada, serão mostrados o endereço do primeiro bloco e os conteúdos do primeiro e segundo blocos que não coincidiram.

>W4050, 01C9<CR> – Insere no endereço 4050H a palavra ("Word" de 2 bytes) 0109H na forma LSB/MSB, byte menos e mais significativo, diretamente.

>X – Comando X, examina CPU. Este comando permite examinar ou modificar os conteúdos dos registros da CPU, na execução de um programa controlado pelo monitor. Os mnemônicos aceitos são:

A	Acumulador
B, C, D, E, H, L	Registros da CPU
P	Program Counter ou Contador de Programa
S	Stack-Pointer ou Ponteiro da pilha
I	Registro de Interrupção
R	Registro de "Refresh"
X	Registro índice X
Y	Registro índice Y
F	Registro "Flag"

Exemplos:

>X<CR> – Mostra o conteúdo de todos os registros primários: A, B, C, D, E, F, H, L, P, S e I em hexadecimal.

>X' <CR> – Mostra todos os registros alternativos: A', B', C', D', E', F', H', L', X, Y, R.

>XA 10-20<CR> – Troca o conteúdo do registro primário A de 10H para 20H.

>X' B 10-<Espaço> 55-44<CR> – Troca o conteúdo do registro alternativo C' de 55H para 44H. B' continua com 10H.

>Y55, 21, 3C,..., XX<CR> – Procura em toda a memória o string de bytes (até 32) fornecido nos parâmetros do comando. Se encontrado, é mostrado o endereço.

O PROGRAMA

A listagem é apresentada com comentários suficientes para a compreensão do software. Chamamos a atenção para a Tabela de Endereços dos Comandos, linha 1000 da edição, que contém os vetores para execução de cada comando. Quem desejar incluir uma rotina com um comando de chamada própria, poderá fazê-lo facilmente utilizando uma das áreas vagas.

No caso de se querer aprender a usar algumas das rotinas da ROM de nosso micro, poderá fazê-lo estudando suas aplicações no NewMon, onde são empregadas. Estas rotinas são facilmente identificadas por seus endereços de chamada em área de ROM, abaixo de 37FFH, como Inkey, Display, Input etc.

A GRAVAÇÃO CASSETE NO FORMATO SYSTEM

O início de um arquivo no formato System consiste de um *leader* (255 bytes zeros) seguido de um byte de sincronismo (A5H).

A gravação é dividida em blocos de até 256 bytes cada (00H corresponde a 256).

Há três tipos de blocos, cada um com um *header-byte*:

55H – bloco tipo *filename*, nome do arquivo;
3CH – bloco tipo *data*, com os dados;
78H – bloco tipo *entry-point*, com o endereço do início do programa.

O conjunto completo de uma gravação no formato System apresenta a seguinte estrutura:

Leader (Iniciador)	00,00,...(255 zeros),...,00
Sync byte (Sincronismo)	A5H
Filename header	55H
Filename (nome arquivo)	6 bytes (ASCII) com brancos à direita.
Data header	3CH
Count byte	1 byte, número de bytes com dados, do bloco a seguir. 1 a 255 (0 = 256).
Load address	2 bytes na forma LSB/MSB, indicando onde o bloco de dados a seguir deve ser carregado na memória (*Processo Load*), ou de onde veio (*Processo Save*).
Data	dados de um bloco.
Checksum	XX, 1 byte = somatório de todos os bytes do bloco (não importa o *overflow*). Este byte verifica se o bloco está correto.

Caso haja outros blocos, eles terão a mesma configuração acima, a partir do **data header**. Terminamos com o bloco **entry-point**:

Entry header	78H
Entry address	2 bytes LSB/MSB, endereço de início de programa (necessário quando o arquivo for um programa).

NewMon

```
Nome do programa: NEWMON/CMD
Inicio: F000     Fim: F7D2     Entry: F000

F000  3E 29 32 10 42 C3 70 F0 00 00 00 00 00 00 00 00  782
F010  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00    0
F020  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00    0
F030  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00    0
F040  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 CD 53 F3 73  646
F050  23 72 C9 4E 65 77 20 4D 6F 6E 69 74 6F 72 20 62 1554
F060  79 20 4C 61 76 69 6F 20 50 61 72 65 73 63 68 69 1507
F070  CD 1C F7 AF ED 47 31 7A F0 C3 F4 F3 7E F0 F9 EB 2906
F080  01 23 00 21 EE F4 ED B0 EB CD D6 F0 E5 21 00 00 2120
F090  06 0A E5 10 FD 3E C3 32 0F 40 21 21 F4 22 10 40 1324
F0A0  CD C9 01 CD 58 F3 06 1D CD 0C F3 CD 58 F3 11 AE 2165
F0B0  F0 D5 CD 58 F3 3E 3E CD 4F F5 CD 99 F4 E6 7F 28 2641
F0C0  F9 D6 41 F8 FE 1A D0 87 06 00 4F 21 E7 F0 09 5E 2091
F0D0  23 56 EB 0E 02 E9 06 04 21 FF FF 11 00 FC 3E 55 1574
F0E0  77 AE C8 19 10 F8 C9 17 F3 17 F3 D7 F6 4B F1 DE 2514
F0F0  F1 65 F1 6F F1 41 F7 17 F3 B2 F1 D3 F3 2A F6 D3 2885
F100  F1 17 F3 17 F3 1B F1 AC F4 C6 F6 6A F5 0D F2 17 2530
F110  F3 D9 F4 4C F0 7C F2 2F F2 17 F3 CD 95 F3 CD 58 2831
F120  F3 E1 CD 93 F4 FE 1F CA 27 F3 FE 08 28 04 77 23 3293
F130  18 F0 2B 7E CD 4F F5 18 E9 47 CD 2A F3 7E CD E4 2339
F140  F3 CD 2D F3 78 CD E4 F3 C3 58 F3 CD 53 F3 CD 27 2833
F150  F3 CD 2D F3 CD 32 F3 7E CD E4 F3 CD C3 F3 7D E6 3034
F160  0F 20 EE 18 E9 CD 8A F3 71 CD C9 F3 30 FA C9 CD 2594
F170  12 F4 38 35 28 10 CD BC F3 D1 21 34 00 39 72 2B 1571
F180  73 78 FE 0D 28 23 16 02 21 35 00 39 E5 CD 95 F3 1570
F190  58 C1 E1 78 B1 28 0A 71 23 70 23 0A 77 23 3E F7 1621
F1A0  02 7B FE 0D 28 03 15 20 E3 CD 58 F3 D1 21 16 00 1515
F1B0  39 E9 CD 53 F3 7E 47 2F 77 AE 28 0E D5 50 5F CD 2005
F1C0  2A F3 CD C1 F4 CD 58 F3 42 D1 70 CD C3 F3 CD 32 2748
F1D0  F3 18 E2 CD 8A F3 7E 02 03 CD C3 F3 18 F8 CD 95 2479
F1E0  F3 30 04 CD 58 F3 C9 E1 7E CD E4 F3 CD 0D F4 D8 2737
F1F0  28 0F FE 08 28 14 E5 CD BC F3 D1 E1 73 78 FE 0D 2178
F200  C8 23 7D E6 07 CC 27 F3 18 DE 2B 18 F5 CD 53 F3 2172
F210  CD 27 F3 06 40 7E E6 7F FE 20 30 02 3E 2E FE 7C 1862
F220  30 FA CD 4F F5 CD 32 F3 CD C3 F3 10 E8 18 E1 16 2487
F230  00 3E 21 BA 28 0D CD 95 F3 E1 E5 E5 33 14 78 D6 1891
F240  0D 20 EE 47 4F 67 6A 2D 39 E5 C5 C5 CD 58 F3 C1 2096
F250  E1 DD E1 5A DD 7E 00 ED B1 E2 77 F2 DD E5 E5 1D 2817
F260  28 0B DD 7E FF BE 20 E8 23 DD 2B 18 F2 E1 E5 2B 2169
F270  C5 CD DF F3 C1 18 D4 33 1D 20 FC C9 CD 99 F4 21 2497
F280  12 F5 FE 0D 28 5A FE 27 20 0A 21 2C F5 CD 99 F4 1919
F290  FE 0D 28 4C BE 28 09 CB 7E C2 17 F3 23 23 18 F4 1749
F2A0  CD 2D F3 23 7E 47 E6 3F EB 6F 26 00 39 EB 23 1A 1755
F2B0  CD E4 F3 CB 78 28 05 1B 1A CD E4 F3 CD 0D F4 D8 2451
F2C0  28 19 E5 C5 CD BC F3 E1 F1 C5 F5 7D 12 C1 CB 78 2574
F2D0  28 03 13 7C 12 C1 E1 78 FE 0D C8 CB 7E C0 18 C3 1949
F2E0  CD 58 F3 CD 2D F3 7E 23 B7 F8 CD 4F F5 3E 3D CD 2478
F2F0  4F F5 7E 47 E6 3F 23 EB 6F 26 00 39 EB 1A CD E4 1984
F300  F3 CB 78 28 DE 18 1A CD E4 F3 18 D7 21 53 F0 7E 2278
F310  23 CD 4F F5 18 F9 C9 CD F3 F3 11 EA FF 19 F9 3E 2563
F320  3F CD 4F F5 C3 AE F0 CD 58 F3 CD DF F3 3E 20 C3 2697
F330  4F F5 3A 40 38 FE 04 28 08 B7 C8 FE 02 20 F3 F1 1963
F340  C9 3A 40 38 FE 01 28 EA 18 F7 E6 0F C6 90 27 CE 2011
F350  40 27 C9 CD 97 F3 D1 E1 C5 D5 E5 2A 20 40 11 40 2195
F360  00 7D E6 C0 6F 19 7C FE 40 28 07 22 20 40 E1 D1 1736
F370  C1 C9 21 40 3C 11 00 3C 01 C0 03 ED B0 06 40 21 1340
F380  00 40 3E 20 2B 77 10 FC 18 E1 0C CD 97 F3 CD 58 1741
F390  F3 C1 D1 E1 C9 0E 01 21 00 00 CD 99 F4 47 CD FD 2250
F3A0  F3 38 08 29 29 29 29 B5 6F 18 EF E3 E5 78 CD 15 1828
F3B0  F4 30 02 0D C8 C2 17 F3 0D 20 DC C9 0E 01 21 00 1481
F3C0  00 18 DA CD C9 F3 D0 D1 C9 23 7C B5 37 C8 7B 95 2376
F3D0  7A 9C C9 CD 53 F3 E5 19 CD 2A F3 E1 B7 ED 52 7C 2605
F3E0  CD E4 F3 7D F5 0F 0F 0F 0F CD ED F3 F1 CD 4A F3 2554
F3F0  C3 4F F5 C5 21 FD F8 01 DD FF 09 C1 C9 D6 30 D8 2608
F400  FE 17 3F D8 FE 0A 3F D0 D6 07 FE 0A C9 3E 2D CD 2089
F410  4F F5 CD 99 F4 FE 20 C8 FE 2C C8 FE 0D 37 C8 3F 2495
F420  C9 E5 D5 C5 F5 CD F3 F3 EB 21 0A 00 39 06 04 EB 2356
F430  2B 72 2B 73 D1 10 F9 C1 0B F9 21 25 00 39 7E 91 1640
F440  23 20 04 7E 90 28 0C 23 23 7E 91 20 05 23 7E 90 1076
F450  28 01 03 21 20 00 39 73 23 72 23 23 71 23 70 C5  957
F460  3E 23 CD 4F F5 E1 CD DF F3 21 25 00 39 01 00 02 1652
F470  5E 71 23 56 71 23 78 B2 28 02 7E 12 23 10 F1 08 1263
F480  D9 E5 D5 C5 F5 DD E5 FD E5 ED 57 47 ED 5F 4F C5 3036
F490  C3 AE F0 CD 43 F5 E6 7F C9 CD 93 F4 3C F8 3D C8 2849
F4A0  FE 0D C8 FE 40 D8 FE 7B D0 E6 5F C9 CD 99 F4 FE 2968
F4B0  4F 28 1E FE 49 C2 17 F3 CD 95 F3 CD 58 F3 C1 ED 2499
F4C0  58 06 08 CD 2D F3 CB 23 3E 18 8F CD 4F F5 10 F6 1853
F4D0  C9 CD 97 F3 D1 C1 ED 59 C9 CD 8A F3 0A BE 28 05 2560
F4E0  C5 CD 39 F1 C1 03 CD C3 F3 CD 32 F3 18 EE C1 79 2613
F4F0  ED 4F 78 ED 47 FD E1 DD E1 F1 C1 D1 E1 08 D9 D1 2970
F500  C1 F1 E1 F9 00 21 00 00 C3 00 F0 00 00 00 00 00 1376
F510  00 00 41 15 42 13 43 12 44 11 45 10 46 14 48 31  637
F520  4C 30 50 B4 53 97 49 03 80 00 00 00 41 09 42 0B  973
F530  43 0A 44 0D 45 0C 46 08 48 0F 4C 0E 58 87 59 85  939
F540  52 02 80 CD 49 F5 C3 4F F5 D5 CD 49 00 D1 C9 F5 2400
F550  D5 FD E5 CD 33 00 FD E1 D1 F1 C9 20 45 6E 74 72 2521
F560  79 3F 20 20 4E 61 6D 65 3F 20 3E 3F CD 33 00 CD 1314
F570  2D F3 0E 02 CD 53 F3 22 48 F0 EB B7 ED 52 44 4D 2063
F580  03 ED 43 4A F0 21 5B F5 06 08 CD 0F F3 CD 95 F3 2064
F590  E1 7C B5 20 03 2A DF 40 E5 21 63 F5 06 07 CD 0F 1733
F5A0  F3 06 07 21 08 F0 CD 40 00 CD 04 F7 AF F3 CD 12 1903
F5B0  02 CD 87 02 3E 55 CD 64 02 06 06 0E 0D 21 08 F0 1118
F5C0  7E CD 64 02 3E 0D BE 28 03 23 10 F4 ED 4B 4A F0 1662
F5D0  04 0C 2A 20 40 D9 2A 48 F0 D9 70 23 05 28 25 D9 1388
F5E0  06 00 3E 3C CD 64 02 78 CD 64 02 7D CD 64 02 7C 1418
F5F0  CD 64 02 85 4F 7E CD 64 02 81 4F 23 10 F7 79 CD 1784
F600  64 02 18 D5 0D 28 08 79 0E 01 04 D9 47 18 D3 3E 1125
F610  78 CD 64 02 E1 7D CD 64 02 7C CD 64 02 FB C3 F8 2209
F620  01 6F 61 64 20 20 42 61 64 20 21 21 F6 06 04 CD 1175
F630  0F F3 CD 04 F7 CD 2D F3 AF CD 12 02 CD 96 02 CD 2169
F640  35 02 FE 55 20 53 06 06 2A 20 40 CD 35 02 FE 0D 1186
F650  28 04 77 23 10 F5 22 20 40 CD 35 02 CD 8E F6 22 1476
F660  48 F0 18 0A CD 35 02 FE 78 28 39 CD 8E F6 35 4F 1882
F670  CD 35 02 77 81 4F 23 10 F7 CD 35 02 B9 20 1A E5 1617
F680  21 3E 3C 3E 2A BE 20 02 3E 20 77 E1 18 D6 FE 3C 1473
F690  20 07 CD 35 02 47 C3 14 03 21 25 F6 06 05 CD 0F 1135
F6A0  F3 C3 F8 01 EB CD 14 03 CD F8 01 CD 2D F3 E5 D5 2539
F6B0  2A 48 F0 CD 2A F3 E1 2B CD 2A F3 E1 CD 2A F3 CD 2522
F6C0  49 00 FE 0D C0 E9 CD 34 F7 C3 2D 40 4D 44 20 44 1818
F6D0  4F 53 3A 20 00 00 00 21 CC F6 06 08 CD 0F F3 21 1245
F6E0  08 F0 E5 E5 CD 43 F5 E1 77 23 FE 0D 20 F5 CD 34 2403
F6F0  F7 E1 7E FE 0D C4 19 44 C3 28 F7 4B 37 38 48 2F 1925
F700  4C 29 3F 20 21 FB F6 06 09 CD 0F F3 AF 32 11 42 1528
F710  CD 43 F5 FE 48 C0 3E 03 32 11 42 C9 3A 0C 40 32 1618
F720  D4 F6 2A 0D 40 22 D5 F6 3E C3 32 0C 40 21 76 F0 1844
F730  22 0D 40 C9 3A D4 F6 32 0C 40 2A D5 F6 22 0D 40 1566
F740  C9 CD 2D F3 CD 9B F7 CD 59 F7 CD 5D F7 CD 59 F7 2928
F750  CD 78 F7 3E 0D CD 75 F7 C9 3E 20 18 18 7C CD 82 1986
F760  F7 7D F5 0F 0F 0F 0F CD 6B F7 F1 E6 0F C6 30 FE 2222
F770  3A 38 02 C6 07 C3 33 00 DD 21 C9 F7 AF DD 46 01 1736
F780  DD 4E 00 B7 ED 42 38 03 3C 18 F9 09 C6 30 CD 75 1754
F790  F7 79 FE 01 C8 DD 23 DD 23 18 E1 21 00 00 CD C5 2019
F7A0  F7 FE 0D C8 CD 75 F7 FE 30 38 F3 FE 3A 38 0A FE 2516
F7B0  41 38 EB FE 47 30 E7 D6 07 E6 0F 29 29 29 29 16 1612
F7C0  00 5F 19 18 D9 CD 49 00 C9 10 27 E8 03 64 00 0A 1240
F7D0  00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00    1
```

Na posição 16913 da RAM, controlamos a velocidade da gravação ou reprodução, 0 para 500 bps e 3 para 1500 bps. No NewMon são usadas as rotinas da ROM: Drive, Ldr, Wrt, Coff, Rsync e Rbyte.

USO DO DOS PELO MONITOR

Pode-se executar qualquer comando do DOS, como faz a rotina Cmd do monitor, chamando a sub-rotina DOSCALL em 4419H (NEWDOS) ou 429CH (TRSDOS), com o par de registros HL apontando para um texto ASCII em memória que contenha o comando a ser executado, terminado por um 0DH (Enter).

Lávio Pareschi é engenheiro eletrônico formado pela PUC-RJ, e trabalha na área de Desenvolvimento na Datapoint do Brasil.

CRAFT II PLUS
O COMPUTADOR COM GRAVES E AGUDOS.

O teclado do Craft II Plus tem todos os caracteres da língua portuguesa. Inclusive os acentos. São 48 K de memória, com 32 funções programadas e mais 9 programáveis. Além de ser Apple compatível, o Craft II Plus é o mais resistente microcomputador que você pode encontrar no mercado. E todas essas vantagens se completam na Clappy, com atendimento especializado, assistência técnica super-eficiente e as melhores condições de preço e pagamento que alguém pode programar. Passe rápido na Clappy. Na era da informática, se você demorar, já era.

Cartões Auxiliares:

- Interface p/impressora
- Interface p/drives
- Teclado numérico
- Expansões de memória de 16, 32, 64 e 128 K
- Expansão de vídeo p/80 colunas
- CP/M
- Buffer p/impressoras c/32K
- Interface serial RS232C

CPU 48 K. Interface de drive, 2 disk-drives, monitor Compo 18 Mhz, interface paralela e impressora Elebra Monica 80/132 colunas. Cr$ 14.528.000
Preço válido até 30/6/85

MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA.
Clappy
O lado gente da máquina.

Centro: Av. Rio Branco, 12 - loja e sobreloja - Tel.: (021) 253-3395
Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99 - Tels.: (021) 236-7175 - 257-4398

Visite nossas lojas ou solicite a visita de um representante
Atendemos em todo o Brasil pelo Reembolso Varig

SENIOR

Explore os recursos do arquivo de imagens do seu micro da linha Sinclair e construa uma nova arma para proteger seus programas

NO BREAK GGMI: um desafio aos piratas!

Claudio Bittencourt

É comum nos depararmos com programas que, ao serem carregados no micro, entram rodando e não há nada que os faça parar. Também é habitual vermos programas cuja finalidade é parar esses programas bloqueados, pois é a única maneira de copiá-los. O leitor assíduo de MICRO SISTEMAS certamente já observou na Seção Dicas diversos macetes que servem tanto para bloquear quanto para desbloquear programas.

Pois é, como se vê, está em curso uma guerra sem quartel entre autores e piratas. Neste exato momento deve haver um bando de gente, de um lado e de outro, pensando em novas técnicas. E o mais engraçado é que todo mundo é *agente duplo* (inclusive o autor deste programa), o que nos leva a crer que não existirão vencidos nem vencedores, pois nunca chegaremos ao Armagedon, a batalha final entre o Bem e o Mal.

Bom, após estas palavras cabalísticas, continuemos: o fato é que o nosso amigo Renato Degiovani colocou bastante *lenha na fogueira* com o seu MICRO BUG, que salva e copia qualquer programa em qualquer lugar da memória, sem interpretá-lo. Mas nós provaremos que é possível, com o auxílio de uma pequena rotina em linguagem de máquina, enganar ao MICRO BUG e a outros espertinhos. (Hoje vamos vestir a nossa máscara de anjo. Amanhã, quem sabe, seremos piratas de novo. Assim é.).

PREPARANDO A GRAVAÇÃO

Digite o programa da listagem 1 e grave-o em fita. Assegure-se de que a linha 9984 tem pelo menos 37 caracteres além do **REM**, pois esta linha destina-se a receber os códigos de máquina em hexadecimal contidos na variável **G$**. Observe que a numeração das linhas possibilita acoplar esse programa ao simulador merge GGMI, de nossa modesta lavra (publicado em MS nº 37, pág. 66), permitindo que o juntemos a programas já prontos, sem necessidade de nova digitação.

Para gravar, tecle **RUN 9980** e aguarde até aparecer na tela a frase: PRONTO PARA GRAVAR. Coloque então o gravador no modo *gravação* e aperte qualquer tecla que, imediatamente (sem aqueles tradicionais cinco segundos) começará o **SAVE**. Para carregar o que foi gravado é obrigatório o uso do comando: **LOAD "NO BREAK GGMI"**. Qualquer tentativa de carregamento direto que não utilize o nome do programa provocará o colapso do sistema.

O leitor, a esta altura, deve estar pensando: "E o MICRO BUG, que copia os bytes em área de memória escolhida pelo usuário, fora do sistema operacional?" Como resposta, um desafio: um doce para quem conseguir piratear o nosso programinha com o MICRO BUG (comprovadamente), e o mesmo se aplica às *funções especiais de armazenamento* do TK-85. Tente.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Não esqueça nunca: este programa entra no micro em modo **FAST**. Quanto ao nome, eu não seria um bom criador de GGMIs se não deixasse ao usuário a oportunidade de escolher o melhor nome para seu programa. Assim, pode-se mudá-lo à vontade, na linha 9981, mas cuidado: o último caráter, e somente o último, tem que ser obrigatoriamente em vídeo inverso, sob pena de confusão total.

Na linha 9996, a última, pode-se substituir o **RUN** pela chamada **USR** de seu programa, se ele estiver totalmente em linguagem de máquina. Esta linha foi colocada porque temos a intenção de continuar (para socorrer a turma do BASIC). Como se sabe, as maiores vítimas deste mundo hostil da pirataria são os programas em BASIC, que podem ser parados, a qualquer momento, pelo simples acionar da tecla BREAK. Então, NO BREAK GGMI neles que os programas em BASIC ficarão em pé de igualdade com os em Assembler. E até mais seguros.

EXPLICANDO O MÉTODO

Existem rotinas na ROM do micro que são acionadas diretamente pelo hardware, não permitindo a interferência do usuário, por exemplo: as rotinas responsáveis pelo envio de imagem para a TV no modo **SLOW**. Periodicamente, em intervalos de tempo muito curtos, a UCP interrompe o que está executando e dedica-se a essas rotinas, retornando em seguida à sua tarefa original. E tudo isso é feito de forma transparente ao usuário.

Para remeter sinais à TV durante as interrupções, a UCP tem que se valer das informações contidas na RAM. É exatamente aí que o GGMI vai dar o *pulo do gato*. Como se pode ver no manual do equipamento, o arquivo de imagem é delimitado por duas variáveis do sistema operacional: **DFILE** e **VARS**, que são armazenadas nos endereços 16396/16397 e 16400/16401, sendo que o que vai para a tela são os caracteres arquivados a partir da primeira variável (**DFILE**). As demais rotinas da ROM (as de **PRINT**, **PLOT**, **CLS**, **LIST**, **INPUT** e as do cursor) usam como referência a segunda variável. Essa é a chave para a solução do problema proposto ao GGMI: as rotinas automáticas do display orientam-se pela variável **DFILE**, e as acionadas pelo usuário através da **VARS**.

ARQUIVO DE IMAGENS

O que temos de fazer é duplicar o arquivo de imagens, que em vez de 24 passará a ter 48 linhas, criando assim dois arquivos: um que começa em **DFILE**, é apresentado na tela da TV, mas não é alterado por **PRINT**, **PLOT**, **CLS** etc.; e o outro, que termina em **VARS**, recebe os **PRINT**s, **PLOT**s etc. porém não aparece na tela da TV. Chamaremos ao primeiro de ARQUI-TEL (arquivo de tela) e ao segundo de ARQUI-TRAB (arquivo de trabalho).

Depois, faremos uma rotina em linguagem de máquina para copiar o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL, a qual será acionada pelo programa em BASIC sempre que necessário, atualizando o display. Essa rotina será armazenada no *buffer* da impressora, que tem 32 bytes situados a partir do endereço 16444, usados apenas pelos comandos **COPY**, **LPRINT**e **LLIST**, raramente empregados.

Se, por algum motivo, o programa parar, a rotina será automaticamente apagada, e o ARQUI-TEL ficará imobilizado na tela da TV, impedindo a visualização do cursor, da listagem, das mensagens de erro e de qualquer comando que se tente digitar, embora, naturalmente, tudo isto estará sendo lançado no ARQUI-TRAB, só que este não tem possibilidade de chagar à tela. A cópia de um programa nessas condições de nada vale, já que ele não pode ser rodado nem listado, e a insistência em rodá-lo terminará por provocar um *crash* no sistema.

As 24 linhas extras do arquivo de imagens podem ser montadas em uma linha **REM** que, necessariamente, deve ser a última linha do programa, e tem que conter o código 118 a cada 32 caracteres, fazendo um total de 33x24-1 caracteres. A linha começa com 118 e é preciso fazer um **POKE** que transforme o seu último byte (o 118 natural da linha) em caráter *printável*. Por último, transfere-se a variável **DFILE** para uma posição 792 endereços abaixo. Ufa!

Mas nós não faremos nada disso, descanse. Vamos seguir a lei do menor esforço e apelar para uma rotina da ROM que cria uma linha no arquivo de imagens sempre que lá encontra um código 118 sobrando. Basta então fazer **POKE**s adequados naquela região que as linhas surgirão (como por encanto). Explica-se: isso é uma reminiscência dos micros da linha Sinclair com 2 Kb de memória RAM e até hoje os fabricantes nacionais mantêm esta característica, apesar disto provocar um **SCROLL** estapafúrdio. (Suspeito que os possuidores do equipamento R-417, Ringo, não possam usar esta artimanha e tenham que montar a linha **REM**, pois esses micros tiveram a ROM modificada.)

PROCEDIMENTO

Acrescente ao programa da listagem 1 as linhas:

9991 RAND USR 16458 e **9994 RAND USR 16458**

e depois junte-o ao da listagem 2, que tudo será feito, automaticamente, antes de realizarmos a gravação. Repare que o ciclo das linhas 9970 a 9973 dá os 24 **POKE**s necessários à duplicação do arquivo, e o restante monta os códigos de máquina no *buffer* da impressora. Grave tudo em fita com o **SAVE** normal, pois esse programa só pode ser rodado uma única vez: depois que já estiver aco- »

SOFTWARE
BEM DOCUMENTADO
É TUDO QUE VOCÊ PRECISA

A série **Software** é exatamente isto - "PACOTES DE SOFTWARE", cada um deles composto por:

★ *Um manual com documentação completa dos programas, descrevendo-os sob o ponto de vista de sua utilização, operação e manutenção.*
★ *Fitas K-7 com os programas gravados por processo industrial sofisticado, de alta confiabilidade, em embalagem inviolável.*

SÉRIE SOFTWARE

EDITORA CAMPUS LTDA.
R. Barão de Itapagipe 55 - 20261 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone (021) 284 8443

Desejo receber o(s) livro(s) e/ou fita(s) assinalados no anúncio.

☐ Mediante envio de cheque nominal à Editora Campus Ltda. (despesas postais por conta da Editora). Nº ..... Banco ...
☐ Mediante pagamento contra recebimento do material pelo reembolso postal, acrescido de despesas postais.

Nome: .....
Endereço: .....
Cidade: ..... CEP: ..... Estado: .....

☐ **DESAFIO: Os mais excitantes jogos em BASIC** - Botelho, A. J. L. *1985 - 200 pp.* . . . **Cr$ 37.900**
Jogos tradicionais como Damas, Batalha Naval e Velha, detalhados ao lado de outros, menos conhecidos, mas igualmente interessantes como Gamalete, Ligações Descendentes, Vida etc. Programas codificados exclusivamente em BASIC favorecem, por intermédio de um passatempo, o aprendizado da lógica e das técnicas de programação.

★ FITAS ★
1 Gamalete/Vida . **Cr$ 24.500**
2 Jogo da Velha Tridimensional/Palitos Franceses. **Cr$ 29.700**
3 LIQ-4/ Resta 1. **Cr$ 24.500**
4 Senha/Forca . . **Cr$ 24.500**
5 Damas/Jogo da Velha/Palitos/Palitos com o Computador . . . . . **Cr$ 50.700**
6 *TREK - Aventura Espacial/Aventura Administrativa . . . . . **Cr$ 45.400**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

7 Batalha Naval/Gerenciador de de Tabelas de Jogos . . . . . **Cr$ 45.400**

★

☐ **Rotinas Matemáticas em BASIC para MICROS** - Loiola, C. R. A. - *1985 - 232 pp.* - **Cr$ 62.800**
A aplicação de métodos numéricos à computação, através de programas que podem ser utilizados tanto integralmente quanto fracionados em suas várias rotinas. Cada capítulo analisa brevemente o problema proposto quanto a seus aspectos teóricos e operacionais, listando, a seguir, um ou mais programas – solução em BASIC.

★ FITAS ★
1 Operações com Matrizes (POM1)/Operações Básicas com Escalares (POE1) . **Cr$ 102.500**
2 Operações com Linhas e Colunas de Matrizes (POL1)/Outras Operações Envolvendo Matrizes (POO1). . . . . **Cr$ 102.500**
3 Raízes Reais de Equações por Métodos de Tentativa (PRE1)/Encontro de todas as Raízes de um Polinômio (PTR1) . . . . . **Cr$ 102.500**
4 Resolução de Sistemas de Equações Lineares (PEL1)/Integração Numérica (PIN1) . . . . . **Cr$ 102.500**
5 Operações com Polinômios (POP1)/Interpolação Polinomial (PIP1) . . . . . **Cr$ 102.500**
6 Análise de Dados (PAD1)/Análise de Regressão (PAR1) . . . . . **Cr$ 102.500**

IMPORTANTE: PREÇOS VÁLIDOS POR TEMPO LIMITADO

plado ao seu programa, com tudo pronto e testado.

No buffer vão ficar duas rotinas. Uma tem dupla função: copiar o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL, permitindo a atualização do display, e vice-versa. Este vice-versa justifica-se, porque se houver **INPUT** em seu programa, será necessário ver o cursor, e para isso torna-se preciso incluir uma linha **XXXX POKE 16418,26**, que coloca o cursor na vigésima quinta linha do arquivo, a contar da variável **VARS**, e apaga todo o ARQUI-TRAB. É preciso então uma rotina que permita repor o ARQUI-TRAB, copiando-o (logo após o **INPUT**) do ARQUI-TEL. E este, por sua vez, deve estar atualizado.

A outra rotina colocada no *buffer* é para realizar **SCROLL**, visto que o **SCROLL** normal da ROM seria executado nas 48 linhas do arquivo de imagem, bagunçando tudo. GGMI teve que *enxugar* essa rotina para que coubesse nos poucos endereços disponíveis. Se o leitor quiser fazer uma rotina melhor, faça-a numa linha **REM** do seu programa, que não prejudicará o NO BREAK. Os endereços de entrada dessas rotinas são: 16444 (**SCROLL**); 16457 (copia o ARQUI-TEL no ARQUI-TRAB) e 16458 (copia o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL).

Para a turma que utiliza Assembler, uma dica: a rotina de cópia identifica o trabalho a ser executado pelo bit **0** do registrador **C** (o **CALL** pode ser feito indiferentemente em qualquer dos dois endereços). Se o bit for **0** copia-se o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL, e se for **1** ocorrerá o inverso.

Os seus programas devem ser cuidadosamente preparados para a gravação com o NO BREAK GGMI, uma vez que não pode haver erro. A melhor técnica é a seguinte:

– monte o seu programa normalmente, rode-o, certifique-se de que não há interrupções, e grave-o em fita;

– inclua as linhas necessárias em função do NO BREAK;

– utilizando o simulador merge GGMI (MS nº 37, pág. 66), junte o seu programa com o NO BREAK GGMI e grave em fita com **SAVE**;

– para gravação bloqueada, grave com **RUN 9968**.

Para tornar mais claro, veja um programa exemplo na listagem 3, que, assim como está, pode ser rodado normalmente (e é até bonitinho). Para juntar este programa da listagem 3 ao NO BREAK GGMI, devem ser acrescentadas as linhas da listagem 4 e substituída a linha 180 por: **180 RAND USR 16444**. Observe que foram colocadas chamadas para a rotina de atualização do display (endereço 16458) após os **PRINT**s e **CLS**s, sendo que o mesmo deve ser feito em relação aos **PLOT**s a menos que não se queira ver logo os resultados. Já a rotina de **SCROLL**, a do endereço 16444, atualiza automaticamente o display. É necessário, após essa rotina, utilizar **PRINT AT 21,0**, no caso de se querer ver a impressão na última linha da tela.

Por fim, alguns procedimentos que devem ser obedecidos com relação ao **INPUT**. Antes de cada **INPUT** deve-se: garantir que a imagem do display esteja atualizada; executar uma linha com a instrução **POKE 16418,26**; e, de preferência, passar a velocidade para **FAST**, pois o interpretador leva muito tempo para chegar à linha 25, o que é muito chato. Após um **INPUT**, não esqueça de copiar o ARQUI-TEL no ARQUI-TRAB, usando **RAND USR 16457** e de retornar a velocidade para **SLOW**, se for o caso. E isso é tudo. GGMI manda lembranças.

Claudio de Freitas B. Bittencourt é formado em Engenharia Metalúrgica e é professor de pós-graduação em Engenharia Nuclear do IME-Instituto Militar de Engenharia, no Rio de Janeiro.

Listagem 1

```
9960 LET E=PEEK 16425+256*PEEK 1
6426+5
9961 REM NO BREAK GGMI
9962 LET G$="C0230F2A334044CB3CC
B3CCB3CCB3CC5C01E03C12310F8060201
87981201FB210000CD0B0309"
9963 LET M=PEEK 16425+256*PEEK 1
6426+5
9964 REM 12345678901234567890123
4567890123456
9965 FOR F=1 TO 37
9966 POKE M+F-1,16+CODE G$(2*F-1
)+CODE G$(2*F)-476
9967 NEXT F
9968 POKE M+31,E-256*INT (E/256)
9969 POKE M+32,INT (E/256)
9990 PRINT "PRONTO PARA GRAVAR"
9992 PAUSE 4E4
9993 CLS
9995 RAND USR M
9996 RUN
```

Listagem 2

```
9968 FAST
9969 LET V=PEEK 16400+256*PEEK 1
6401
9970 FOR F=1 TO 24
9971 POKE V-792+F*33,118
9972 CLS
9973 NEXT F
9974 LET G$="2A7B405A5001210000
1D604ED5B0E05B0402A7B40CB412801E
B011903ED50C9"
9975 POKE 16507,V-1-256*INT ((V-
1)/256)
9976 POKE 16506,INT ((V-1)/256)
9977 FOR F=1 TO 38
9978 POKE 16443+F,16+CODE G$(2*F
-1)+CODE G$(2*F)-476
9979 NEXT F
```

Listagem 3

```
 10 CLEAR
 20 SLOW
 30 LET A$="NO BREAK GGMI"
 40 GOTO 160
 50 CLS
 70 PRINT AT 10,5;"DIGITE QUALQ
UER COISA"
 110 INPUT A$
 120 IF A$="" THEN GOTO 100
 150 IF LEN A$>32 THEN LET A$=A$
( TO 32)
 160 LET A=INT (16-LEN A$/2)
 170 FOR F=1 TO 22
 180 SCROLL
 190 PRINT AT 21,A;A$
 210 NEXT F
 220 GOTO 50
```

Listagem 4

```
  60 RAND USR 16458
  80 RAND USR 16458
  90 FAST
 100 POKE 16418,26
 130 RAND USR 16457
 140 SLOW
 200 RAND USR 16458
```

ATENCAO:
EMPRESAS
SOFTWARE-HOUSES
CENTROS DE INFORMACAO

NÃO LEIAM ESTE ANUNCIO SE QUISEREM CONTINUAR ATRAS DO VOLUNTARIO PARA DAR AQUELE CURSO !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

ADDRESS
VIDEO
COMPUTER
CONNECTION

EDIÇÃO EM VIDEOCASSETE
→CURSOS E TREINAMENTOS
→PALESTRAS ILUSTRADAS
→VT's INSTITUCIONAIS
→EVENTOS

EDIÇÃO COMPUTADORIZADA COM OS MAIS MODERNOS RECURSOS DE ANIMAÇÃO DIGITAL.

IDEAL PARA TREINAMENTOS CONSTANTES EM EMPRESAS OU CURSOS A DISTANCIA.

METODO VIDEOTEACH

A D D R E S S
Video Computer Connection
CENTRAL DE INFORMAÇÕES
011 211-5348 • 011 212-0370

Tem hora que precisa ser micro.

O Elppa II Plus é um micro computador.
Só que tem macro vantagens.
É feito quase artezanalmente, portanto testado um a um.
E isso é uma macro qualidade.
Como é feito com componentes de alta qualidade, dentro dos melhores padrões de Engenharia, a confiabilidade do Elppa II Plus é macro.
O custo de manutenção é micro· o único com um ano de garantia - macro qualidade com macro garantia.
Já com o preço acontece uma coisa interessante, deveria ser macro, mas quando você verifica o custo de uma configuração vê que é micro.
A assistência técnica é macro - direta do fabricante ou através de seus credenciados.
Ele é um Apple® compatível e dispõe de vasta gama de expansões e periféricos à sua disposição - CONTROLADOR DE DRIVE, CP/M, PAL-M, 80 COLUNAS, SOFTSWITCH, 16K, 64K, 128K, GRAPH +, SUPER SERIAL CARD, SINTETIZADOR DE VOZ, MONITOR III, etc... - macro vantagem.

Tem hora que precisa ser macro.

Conclusão: Seja para você ou para sua empresa, micro ou macro, faça como a Rede Globo, a Rede Bandeirantes ou a Control que têm se utilizado do Elppa II Plus em suas necessidades empresariais ou como os funcionários do Bamerindus para suas atividades profissionais e de lazer.
Faça como tantos outros, que estão aproveitando as vantagens de um micro que sabe ser macro na hora certa.
Escolha o Elppa II Plus a macro escolha.

Macro garantia 1 ano inteirinho.

elppa II plus

O micro macro.

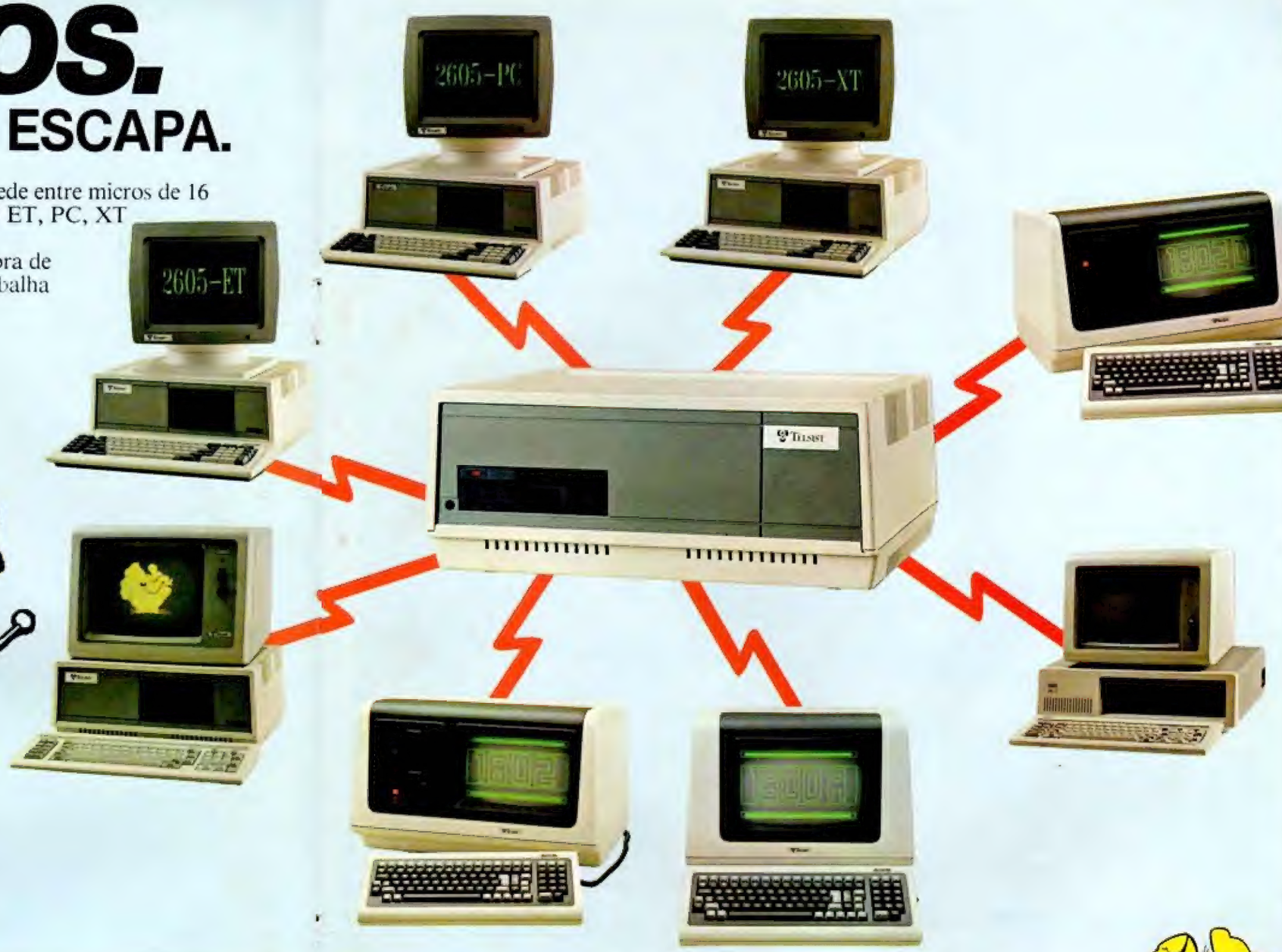
Victor

Fábrica: Rua Aimbere nº 931 - S.P. Tel. 864.0979 - 872.2134
Show Room: Av. Sumaré nº 1.744 - S.P. Tel. 872.4788

• **São Paulo** - Audio 282-3377 - ADP System 227-4433 - Bruno Blois 223-7011 - BMK 62-9120 - Europlan 256-9188 - Victor Show Room 872-4788 • **Rio de Janeiro** - CML 285-6397 - Eleceeme 201-3792 - Formed 266-4722 - Sistema 253-0645 - SC Sistemas 232-8304 • **Belo Horizonte** - Spress 225-8988 • **Porto Alegre** - Aplitec 24-0465 - DB Computadores 22-5136 - Embramic 41-9760 • **Vitória** - Metaldata 225-4700 - Soft Center 223-5147 • **Brasília** - Compushow 273-2128 • **Curitiba** - Video e Audio 234-0888 • **Londrina** - Set In 23-6183 • **Recife** - NC Sistemas 228-0160 — Tecromic 325-3363 • **Florianópolis** - Micro Home 23-2283 • **São José do Rio Preto** - Teledata 33-2714 • **Fortaleza** - Systematic 244-4746

PC's UNI-VOS.
DESTA REDE VOCÊ NÃO ESCAPA.

O TEL 2608 é o único MULTI-USUÁRIO capaz de formar uma rede entre micros de 16 e 8 bits, com até 8 estações de trabalho. A ele você liga o TEL 2605 ET, PC, XT e os demais PC's compatíveis.
O TEL 2608 opera com uma unidade Winchester de 67 MB e na hora de expandir o seu sistema, você pode contar com o TEL 2616, que trabalha com duas unidades Winchester de 67 MB e 16 estações.
Entre nesta rede, desta você não escapa.



TEL 1800A:
• Processador Z80A 4 MHZ. 64 KB de RAM e 4 KB de EPROM.
• 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
• 1 porta RS-422 com taxa de 800 Kbits p/segundo.
• Vídeo 12" de fósforo verde. Texto e gráfico de média resolução com tela de 24x80 caracteres e 25ª linha estado/usuário.
• Teclado destacável com numérico reduzido com 11 teclas de função programáveis.

TEL 1802:
• Processador Z80A 4 MHZ. 64 KB de RAM e 4 KB de EPROM.
• 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
• 1 porta RS-422 com taxa de 800 Kbits p/seg.
• vídeo 12" de fósforo verde. Texto e gráfico de média resolução com tela de 24 x 80 caracteres e 25ª linha de estado/usuário.
• 2 unidades de disco flexíveis 5 1/4" 48 TPI 360 KB formatos por unidade ou na versão 1802D com 1 disco flexível e 1 disco rígido Winchester 5 1/4" de 19.14 MB.

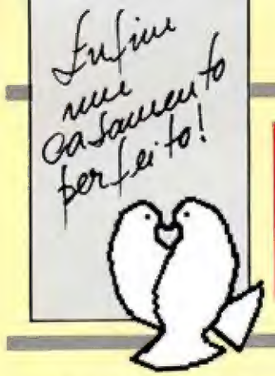
TEL 1806:
• Processador Z80A 4 MHZ 64 KB de RAM.
• 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
• 1 porta paralelá padrão Centronics
• 6 portas RS-422 com taxa de 800 Kbits.
• 1 unidade de disco flexível 5 1/4" 360 KB formatado.
• 1 unidade de disco rígido Winchester 5 1/4 " 19.14 MB podendo ser expandido até 38.28 MB.

TEL 2605:
• processador Intel 8088 4.77 MHZ. Opcional mais um 8087.
• 256 KB RAM expandível até 640 KE
• na versão 2605 PC, 2 unidades de disco flexível 5 1/4" de 360 KB formatado ou na versão 2605 XT com 1 disco flexível e 1 disco rígido Winchester 5 1/4" 12.75 MB.
• 1 porta serial RS-232C e 1 porta paralela padrão Centronics.
• Monitor de vídeo 12" (RGB ou vídeo composto) ajustável com alta resolução gráfica de 640 x 200 pixels.
• Teclado destacável, numérico reduzido, mais 10 teclas de função programáveis.
• 5 slots de expansão padrão IBM.

TEL 2608:
• Processador Intel 80186 8 MHZ e Z80A de 4MHZ.
• 512 KB RAM, expandível até 1 MB.
• 1 disco flexível 5 1/4" com 360 KB formatado.
• 1 disco rígido Winchester 5 1/4" com 67 MB.
• 2 portas seriais RS-232 C com taxas de 50 a 9600 bits p/segundo.
• 1 porta paralela padrão Centronics.
• 8 portas RS-422 com taxa de transmissão de 800 Kbits p/segundo e na versão 2616 com 2 discos Winchester fazendo 134 MB, e 16 portas RS-422.

TELSIST

Av. das Américas, 4430 — grupo 304
Tels.: (021) 325-9300 — 325-4122 —
Telex (021) 32625 ESTL — CEP 22600
Rio de Janeiro — RJ
Filial Rio de Janeiro
Av. Rio Branco, 43 18º andar —
Tel.: (021) 233-5722 — CEP 20090
Filial S. Paulo: Av. Brasil, 1992
Tels.: (011) 853-6457/852-9295
CEP 01480 — São Paulo — SP



LANÇAMENTO

Junte definitivamente sua vontade de usar os programas publicados em **MS** com a comodidade dos MS save e MS list, dois super-serviços que MICRO SISTEMAS lhe oferece.

A partir de agora, digitação não é mais problema: atendendo a inúmeros pedidos de nossos leitores, a equipe de MICRO SISTEMAS se mobilizou para lhe oferecer QUALQUER programa publicado que seja de seu interesse, em fita cassete, numa gravação confiável por quem sabe o que faz!

Assim, você poderá ter à sua disposição a documentação, nas páginas de **MS**, o programa já testado e digitado, numa fita MS Save, e também a listagem do programa fonte em seu tamanho natural, através do serviço MS List.

Envie seu pedido para:

ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 — Gr. 1210
Centro — CEP 20030 — Rio de Janeiro — RJ
Tel.: (021) 262-6306

Preencha em letra de forma, o cupom ao lado. Caso necessite de mais espaço, pode usar xerox.

Assinante! Aproveite seu desconto de 10%

PEDIDO

Peço enviarem, pelo CORREIO, o serviço:

☐ MS save (Cr$ 18.000 por unidade) ☐ MS list (Cr$ 6.000 por unidade)

Programas de Interesse	MS nº, pág.	Valor

Estou enviando anexo cheque cruzado nominal à ATI – Editora Ltda. no valor correspondente ao total de meu pedido.

Total: _____
c/desconto: _____
(Assinatura nº _____)

Nome: _____
Endereço: _____ CEP: _____ Estado: _____
Cidade: _____

ATI-Produção

ENTRE NESSA REDE

A Rede Local CETUS já é da Argos, da Embratel, do Credicard, da Petrobrás, da Volkswagen, do Ministério da Marinha, da Siderúrgica Mendes Junior, da Telebrás e de muitas outras empresas do mais alto nível tecnológico.
Garanta seu lugar nessa rede.

Agora também para 16 bits (PC)

Cetus Informática SA
Rua Pinheiro Guimarães, 43. Botafogo. Tel.: (021) 286-7575/284-7075
22281 Rio de Janeiro, RJ

Representantes: **São Paulo:** Enter; tel. (011) 533-9722 – Spress; tels. (011) 287-7862/287-1918 **Franca:** Especo; tel. (016) 723-5000. **Natal:** Sigma; tel. (084) 221-3121. **Brasília:** New Computadores; tel. (061) 274-5060. **Goiânia:** Rede Sistemas; tel. (062) 224-1759. **Juiz de Fora:** Serta; tel. (032) 212-9075. **Porto Alegre:** Som Informática; tel. (0512) 26-4613. **Belo Horizonte:** Spress; tel. (031) 225-8988. **Salvador:** Supricomp; tel. (071) 245-5735.

Se você ainda tem dúvidas em programação Assembler na linha Sinclair, aí vai uma boa oportunidade para acabar com elas

Conheça melhor a linguagem da sua máquina

Maurício Costa Reis

MICRO SISTEMAS tem publicado programas em Assembler para a linha Sinclair sob a forma de "Blocos Assembler" que devem ser utilizados junto com um programa semelhante ao *Monitor Assembler* (MS nº 23) ou ao Micro Bug.

O "Bloco Assembler" é formado por instruções de máquina sob a forma hexadecimal (veja lição 1 do "Curso de Assembler" – MS nº 17) que devem ser armazenadas convenientemente na memória do microcomputador.

Vamos então tentar entender como tudo funciona!

LINGUAGEM DE MÁQUINA

O microprocessador, que nos representantes da linha Sinclair é um Z80-A, da Zilog, é o responsável por todo o funcionamento do seu microcomputador. É ele quem *obedece* às ordens do seu programa para que se alcance os resultados desejados. No entanto, ele não entende BASIC, mas apenas uma linguagem bem específica chamada linguagem de máquina que pode ser vista como aqueles códigos hexadecimais do "Bloco Assembler".

Para que o micro *entenda* um programa BASIC deve-se, em primeiro lugar, traduzi-lo para a linguagem de máquina, e só depois executá-lo. Os programas escritos em linguagem de máquina são, normalmente, menores e mais rápidos que seus correspondentes em BASIC. Sistemas operacionais, compiladores e interpretadores são exemplos de programas escritos nesta linguagem. Verifique o Sistema Operacional do micro, utilizando o programa LISTMEM, a seguir:

```
 10 REM LISTMEM
 20 PRINT "ENDERECO INICIAL =";
 30 INPUT EI
 40 PRINT EI,,,
 50 FOR A=EI TO EI+79 STEP 8
 60 PRINT A;TAB 7;
 70 FOR B=A TO A+7
 80 LET C=PEEK B
 90 PRINT " ";CHR$(INT(C/16)+28);CHR$(C-INT(C/16)*16+28);
100 NEXT B
110 PRINT
120 NEXT A
```

Digite o programa e responda 0 quando for requerido o endereço inicial. Deste modo, o conteúdo das 80 primeiras posições da memória será listado, isto é, os endereços de 0 a 79, o que é um trecho do sistema operacional.

Na verdade, é muito complexo programar em linguagem de máquina. Para facilitar a programação, é feita uma associação mnemônica para cada instrução nessa linguagem. Esta forma não deixa de ser uma nova linguagem, conhecida como linguagem de montagem *(ASSEMBLY LANGUAGE)*, pois a tradução para linguagem de máquina é feita, normalmente, de um modo direto por um Programa Montador *(Assembler)*. É costume se chamar a linguagem de montagem por Assembler e não por Assembly, como seria o mais correto.

No Curso de Assembler, publicado em MS, vimos as instruções permitidas pelo microprocessador Z80-A. Veja alguns exemplos:

```
ASSEMBLER       LINGUAGEM DE MÁQUINA

LD E,(HL)       5E          (1 byte)
ADD HL,DE       19          (1 byte)
INC HL          23          (1 byte)
ADD A,7         C6 07       (2 bytes)
CP 3AH          FE 3A       (2 bytes)
LD HL,(0000H)   2A 00 00    (3 bytes)
CALL PAUSA *    CD 77 46    (3 bytes)

* PAUSA é uma rotina que começa no endereço 4677H.
```

Em MS nº 33 foi publicado um *Editor Assembler* que é uma versão de um montador Assembler, isto é, permite que se escrevam programas em Assembler que depois são montados em linguagem de máquina numa linha REM do programa BASIC.

Para quem não possui os 16 Kb necessários para o *Editor Assembler* ou então, por algum motivo, não quer usá-lo, ainda resta uma alternativa: fazer o trabalho do montador Assembler, ou seja, transformar as instruções em notação hexadecimal. Estes símbolos irão constituir, no final, o "Bloco Assembler" para ser usado junto com o monitor.

MEMÓRIA

É na memória que o microcomputador guarda todas as informações com que trabalha. A memória de um micro(o mesmo é válido para qualquer tipo de computador) pode ser vista como *caixinhas* onde as informações são armazenadas e numeradas seqüencialmente. O número irá formar o *endereço da caixinha* ou, tecnicamente falando, o endereço da posição de memória.

Num micro, cada posição de memória pode armazenar 1 Kb, e uma instrução em linguagem de máquina pode ocupar de 1 a 4 bytes, como vimos anteriormente. É bom lembrar que as instruções em linguagem de máquina devem estar na memória do micro para que possa ser executada pelo microprocessador. Um outro detalhe é que a memória, além de guardar as instruções em linguagem de máquina, também pode armazenar dados, isto é, valores. Um byte pode valer de 0 a 255 (00 a FF, em hexadecimal) e dois bytes podem armazenar valores entre 0 e 65535. Com isso, concluímos que um byte pode representar uma instrução ou um dado. E como o micro sabe quando é um ou outro? A resposta está no programa, pois, normalmente, os dados estão separados das instruções, o que não impede que a instrução seja vista como um valor. Este é um dos principais cuidados ao se programar em linguagem de máquina. O uso indevido de área de dados e de programas pode trazer grandes surpresas.

Geralmente, o modo mais fácil de se ver uma instrução guardada na memória do micro é como um valor. Foi isso que fizemos com o programa 1 (LISTMEM). Resumindo: a memória é constituída de bytes *(caixinhas)* que são numeradas seqüencialmente a partir de 0 e podem armazenar uma instrução ou um valor.

MEMÓRIA DO SINCLAIR

Nos micros compatíveis com o Sinclair, os bytes da memória são organizados do seguinte modo:

```
    0 a 8191  -  Sistema Operacional (8192 = 8 x 1024 = 8 Kb)
 8192 a 16383 -  não usado
16384 a 18431 -  diversos objetivos (2048 = 2 x 1024 = 2 Kb)
```

O Sistema Operacional é gravado em um tipo de memória especial que só permite a leitura, pois ela é gravada na fábrica. Este tipo de memória é denominada ROM *(Read Only Memory)*. Já pensou o que aconteceria se você pudesse alterar o Sistema Operacional do seu micro? Mas, ao contrário da memória ROM, a memória de **16384** a **18431** pode ser usada livremente para leitura e gravação, isto é, o seu conteúdo pode ser alterado. Por isto, este tipo de memória é denominada RAM *(Random Access Memory)*.

Olhando atentamente para o manual do micro (*Variáveis do Sistema)* pode-se ver que os 125 primeiros bytes da RAM (endereços de 16384 a 16508) são utilizados para armazenar informações sobre o funcionamento do micro, como por exemplo: início do programa BASIC, arquivo da tela de TV, área de variáveis BASIC, fim da memória útil etc. Destacaremos dois valores dessa área que nos serão úteis:

```
INÍCIO DO PROGRAMA BASIC          :  16509
ENDEREÇO DO FIM DA MEMÓRIA ÚTIL :  16388 e 16389
```

O programa LISTMEM pode ser usado para analisar a memória do seu micro. Experimente-o para vários endereços iniciais.

ASSEMBLER NO SINCLAIR

No nosso micro dispomos dos endereços 16384 a 18431 (para um equipamento de 2 Kb de RAM) para guardar um programa. Porém, apesar de, teoricamente, podermos usar qualquel destas posições para guardar um programa em linguagem de máquina, devemos nos precaver contra o Sistema Operacional, pois esta área também é usada por ele.

Analisando um programa BASIC, reparamos que a linha REM armazena vários caracteres que podem então ser usados para armazenar um programa Assembler. Digite a seguinte linha (inclua no programa LISTMEM):

```
5 REM Y*LN ▒▒/RAND
```

(= **GRAPHIC SHIFT A**. Para obter RAND, digite **THEN RAND** e então apague o THEN)

Para verificar o que acabou de ser feito, use o programa LISTMEM e responda 16509 para o endereço inicial (consulte o manual "Organização da Armazenagem"). O resultado deve ser:

```
16509   00 05 09 00 EA 3E 17 CD
16517   08 08 18 F9 ...
```

Observe que o byte 16513 vale EAH. Consultando o manual vemos que este valor corresponde ao REM. O byte 16514 vale 3EH, que corresponde à letra Y de acordo com o mesmo manual. Em resumo, nós temos, a partir do byte 16514 um programa Assembler! Para executá-lo utilizamos a função **USR** e o endereço inicial do programa que queremos, que no caso é 16514. A digitação de **RAND USR 16514** fará com que o programa seja executado, e a tela será preenchida com asteriscos. Observe a velocidade com que isto é feito e compare com m programa BASIC semelhante. Façamos então uma pequena mudança: digite agora **POKE 16515,24** e note que a linha REM mudou para:

```
5 REM Y/LN ▒▒/RAND
```

Isso significa que alteramos a linha REM através do comando **POKE**, ou seja, alteramos diretamente o byte 16515 de 17H para 18H, como poderemos ver se executarmos o programa LISTEM outra vez. E, é lógico, este byte faz parte do REM da linha 5 (primeira linha do programa). Execute novamente o programa com **RAND USR 16514**.

Podemos guardar outros trechos em Assembler em outras linhas REM (lembre-se que a linha REM está guardada na memória do micro!). Para executar o novo trecho, é de grande importância que se saiba o seu endereço inicial. Vamos ao exemplo: acrescente a seguinte linha ao seu programa (se você for um pouco mais experiente, poderá duplicar a linha 5):

```
6 REM Y▀LN ▒▒/RAND
```

Vejamos as alterações introduzidas. Rode o programa LISTMEM e responda 16509 para o endereço inicial (consulte o manual "Organização da Armazenagem"). O resultado deve ser:

```
16509   00 05 09 00 EA 3E 18 CD
16517   08 08 18 F9 76 00 06 09
16525   00 EA 3E 07 CD 08 08 18
16533   F9 ...
```

Podemos observar que a linha nº 6 começa a partir do byte nº 16522. Para rodar este programa Assembler use **RAND USR 16527**. Com isso, agora dispomos de dois programas Assembler armazenados em linhas REM e, o mais importante, sabemos o endereço inicial de cada um deles. Experimente então rodar os dois programas, um de cada vez, com **RAND USR 16514** e **RAND USR 16527**. Não se esqueça que alterações no programa BASIC, capazes de modificar os endereços já conhecidos dos programas Assembler, devem ser evitadas. Inclua, agora, a linha a seguir:

```
1 REM MUDANÇA DE ENDEREÇO
```

Observe, com o programa LISTMEM, que as linhas **5** e **6** mudaram de endereço. O que acontece se agora você usar **RAND USR 16514?**

CONCLUSÃO

O microprocessador só entende linguagem de máquina, cujas instruções devem ficar armazenadas na memória.

O Sistema Operacional é escrito em Assembler e está na memória nas posições de 0 a 8191.

Um bom lugar – mas não o único! – para escrever e guardar programas Assembler é numa linha REM de um programa BASIC. Quando ela é a primeira linha de um programa BASIC, o endereço inicial é 16509, e o primeiro caráter, depois do REM, está no endereço 16514. Por isto, ao usar um monitor Assembler, devemos reservar uma linha REM – que deve ser a primeira do programa BASIC – com um certo número de caracteres, que serão então substituídos pelo programa que será digitado. O mesmo é válido, por exemplo, para outra linha REM, pois, em qualquer caso, o programa Assembler deve estar na *cabeça* do micro, isto é, na sua memória.

Graduado em Informática pela UFRJ, Maurício Costa Reis está cursando o Mestrado em Análise de Algoritmos pela COPPE/UFRJ, é analista de sistemas na Portobrás e professor de BASIC no NTT (Núcleo de Treinamento Tecnológico). É também co-autor do livro "Computadores para Usuários".

Há quem diga que os números têm influência na personalidade e no destino das pessoas. Utilize este programa para a linha TRS-80 e veja se isto é verdade

Os números da sua personalidade

Paulo Sérgio Gonçalves

Você já notou que a sua vida está repleta de números!? É o seu CIC, sua carteira de identidade, o número de sua conta bancária, telefone de sua residência etc. Diante deste fato, alguns estudiosos se dedicaram a analisar a influência dos números em nossas vidas, nascendo então uma verdadeira ciência denominada NUMEROLOGIA. Segundo os estudiosos da matéria, os números não aparecem diante da gente de forma gratuita; na verdade, um simples algarismo pode mostrar desejos íntimos de algo que se quer realizar!

A técnica utilizada é transformar nomes e números em um conjunto onde os únicos números válidos são os de 0 a 9 e os números 11 e 22, sendo que estes dois últimos são denominados de números Mestres.

A transformação de nomes e números no conjunto de números acima obedece a um critério predeterminado, conforme mostraremos a seguir.

Os nomes são transformados mediante o uso de uma Tabela do Valor Numérico das Letras.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	

Por exemplo, a palavra MICRO SISTEMAS corresponde a: M = 4, I = 9, C = 3, R = 9, O = 6, S = 1, I = 9, S = 1, T = 2, E = 5, M = 4, A = 1, S = 1; somados entre si (4+9+3+9+6+1+9+1+2+5+4+1+1) teremos como resultado 55. Como o resultado não é um número mestre (11 ou 22), teremos de transformar este número resultante em um número de um só algarismo; logo 5 + 5 = 10 e finalmente 1 + 0 = 1. Este número encontrado é denominado de Número de Expressão.

Um outro número também obtido a partir das letras, tomando-se neste caso somente as vogais, define o chamado Número de Motivação; no nosso exemplo (I = 9, O = 6, I = 9, E = 5, A = 1) = 30; que também precisa ser reduzido a um algarismo, no caso 3.

Finalmente um terceiro número é obtido através da manipulação dos algarismos originados da data de nascimento da pessoa que é denominado de Chave do Destino. A obtenção deste algarismo é efetuada de maneira apresentada no exemplo a seguir. Vamos supor que um de seus amigos tenha nascido em 12/06/1954. Logo, os cálculos para definição do algarismo procurado são: 12(dia)+6(mês)+1+9+5+4(ano) = 37; como este não é um número mestre (11 ou 22), reduzimos o resultado, 3+7 = 10, e finalmente chegamos ao número que define a Chave do Destino = 1.

Provavelmente você vai ficar muito curioso em desvendar os mistérios que cercam o seu nome e o de seus amigos. Divirta-se com esta curiosa ciência através do programa a seguir!

O PROGRAMA

O programa foi elaborado para ser utilizado em qualquer equipamento compatível com o TRS-80 e apresenta inicialmente uma pequena introdução, que na realidade conta um pouco desta ciência.

A entrada dos dados é efetuada de acordo com a solicitação do próprio programa. Lembre-se de que quando forem solicitados os dados relativos ao ano, estes deverão ser introduzidos sem abreviações, isto é, como o exemplo apresentado (1954) e não abreviadamente (54). O mesmo vale para o mês, o qual deverá ser introduzido na sua forma numérica: janeiro (1), março (3),..., dezembro (12).

Algumas modificações poderão ser introduzidas com o objetivo de ampliar ainda mais o programa, como por exemplo, a criação de subrotinas específicas para a impressão dos diagnósticos apresentados; introdução de um diagnóstico mais elaborado dentro do contexto do apresentado: ampliar bastante a redação de cada diagnóstico, por exemplo, ou dar uma opção quanto a sua apresentação no vídeo somente ou no vídeo e na impressora.

De acordo com a introdução que apresentamos acima, o programa projeta três tipos de diagnósticos, de acordo com a metodologia que mostramos relativamente à Numerologia: Número da Expressão, Número da Motivação e Chave do Destino.

Com uma boa pitada de criatividade e algum tempo consumido no exame do programa, você poderá fazer novos arranjos e se divertir bastante com seus amigos. Convide-os para uma rodada de chopp, ligue seu micro e desvende os mistérios que se encontram encobertos atrás de nomes e datas de aniversários!

Paulo Sérgio Gonçalves é engenheiro com mestrado em Engenharia de Produção e utiliza um CP-500, modelo 023, em aplicações diversas e hobby.

Numerologia

```
10 '        NUMEROLOGIA 1.00
20 CLEAR 200
30 FOR J=1 TO 3
40 PRINT CHR$(23):FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT
50 PRINT"     N U M E R O L O G I A":PRINT:PRINT
60 PRINT"   (c) Paulo Sergio Goncalves."
70 PRINT:PRINT:PRINT"          )) 1984 (("
80 FOR K=1 TO 600:NEXT:NEXT
90 CLS:PRINT
100 PRINT TAB(22)"NUMEROLOGIA":PRINT TAB(22);STRING$(11,"=")
110 PRINT:PRINT TAB(5)"INSTRUCOES :"
120 A$="      Voce ja' notou que sua vida esta' repleta de numero
s ?!"
130 B$="      Algarismos podem revelar segredos de sua personalid
ade!"
140 C$="      Alguns estudiosos se dedicaram a analisar a influen
cia"
150 D$="      dos algarismos em nossas vidas. Esta verdadeira cie
ncia"
160 E$="      se intitula NUMEROLOGIA; segundo a qual os numeros
nao"
170 F$="      aparecem diante da gente de forma gratuita."
180 G$="      Um simples algarismo pode mostrar desejos intimos d
e"
190 H$="      algo que se quer realizar !"
200 I$=" De-me seu nome e data de nascimento e revelarei seus se
gredos!"
210 A=LEN(A$):FOR I=1 TO A:X$=MID$(A$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+6,;
220 B=LEN(B$):FOR I=1 TO B:X$=MID$(B$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+7,;
230 C=LEN(C$):FOR I=1 TO C:X$=MID$(C$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+8,;
240 D=LEN(D$):FOR I=1 TO D:X$=MID$(D$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+9,;
250 E=LEN(E$):FOR I=1 TO E:X$=MID$(E$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+10,;
260 F=LEN(F$):FOR I=1 TO F:X$=MID$(F$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+11,;
270 G=LEN(G$):FOR I=1 TO G:X$=MID$(G$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+12,;
280 H=LEN(H$):FOR I=1 TO H:X$=MID$(H$,I,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT I:PRINT@64+13,;
290 I=LEN(I$):FOR K=1 TO I:X$=MID$(I$,K,1):PRINT X$;:FOR J=1 TO
30:NEXT J:GOSUB 2220:NEXT K:PRINT@64+15,;:INPUT"==) Tecle ( ENTE
R ) para continuar ";K$:IF K$=CHR$(13)GOTO 300:GOTO 290
300 CLS:DEFINT A,M,D,S,R,E,F,G
310 PRINT:PRINT:PRINT TAB(22)"NUMEROLOGIA"
320 PRINT TAB(22)"==========":PRINT
330 PRINT TAB(5);:INPUT"Qual o seu nome ";A$:PRINT
340 PRINT TAB(5);:INPUT"Quando voce nasceu   (ano)    ";A:PRINT
350 PRINT TAB(5);:INPUT"Qual o mes de seu nascimento  ";M:PRINT
360 PRINT TAB(5);:INPUT"Qual o dia do seu aniversario ";D:PRINT
370 CLS:PRINT@512+12,;"))))))  AGUARDE  UM  MOMENTO   (((((("
380 R=LEN(A$):DIM X$(R),C(R),E(R)
390 FOR I=1 TO R
400 X$(R)=MID$(A$,I,1)
410 IF X$(R)="A" OR X$(R)="J" OR X$(R)="S" THEN C(R)=1
420 IF X$(R)="B" OR X$(R)="K" OR X$(R)="T" THEN C(R)=2
430 IF X$(R)="C" OR X$(R)="L" OR X$(R)="U" THEN C(R)=3
440 IF X$(R)="D" OR X$(R)="M" OR X$(R)="V" THEN C(R)=4
450 IF X$(R)="E" OR X$(R)="N" OR X$(R)="W" THEN C(R)=5
460 IF X$(R)="F" OR X$(R)="O" OR X$(R)="X" THEN C(R)=6
470 IF X$(R)="G" OR X$(R)="P" OR X$(R)="Y" THEN C(R)=7
480 IF X$(R)="H" OR X$(R)="Q" OR X$(R)="Z" THEN C(R)=8
490 IF X$(R)="I" OR X$(R)="R" THEN C(R)=9
500 IF X$(R)="A" THEN E(R)=1
510 IF X$(R)="E" THEN E(R)=5
520 IF X$(R)="I" THEN E(R)=9
530 IF X$(R)="O" THEN E(R)=6
540 IF X$(R)="U" THEN E(R)=0
550 S=S+C(R):F=F+E(R):NEXT
560 S1=S/100:S2=(S-S1*100)/10:S3=S-S1*100-S2*10
570 IF S1=0 AND(S2*10+S3)=22 THEN GOTO 1450
580 IF S1=0 AND(S2*10+S3)=11 THEN GOTO 1460
590 S1=S1+S2+S3:N=1:T$="NUMERO DA EXPRESSAO."
600 IF S1=22 THEN GOTO 1390
610 IF S1=11 THEN GOTO 1360
620 IF S1>10 THEN GOSUB 1510
630 ON S1 GOTO 640,700,780,860,930,1030,1120,1200,1270,1360,1390
640 REM NUMERO =1
650 GOSUB 1470
660 PRINT TAB(8)"Voce e' uma pessoa criativa, original e que por
 isso "
670 PRINT TAB(4)"procura realizar-se sozinha. Precisa ter em men
te entretan-"
680 PRINT TAB(5)"to, que independencia nao significa egocentrism
o."
690 GOTO 1520
700 REM NUMERO =2
710 GOSUB 1470
720 PRINT TAB(8)"Voce e' uma pessoa que gosta de trabalhar em gr
upo e de"
730 PRINT TAB(5)"colaborar com os outros. Sensivel e amorosa, sa
be persua-"
740 PRINT TAB(5)"dir com calma e servir de elemento harmonizador
 de situa-"
750 PRINT TAB(5)"coes. Nao gosta de ficar sozinha, mas deve toma
r cuidado"
760 PRINT TAB(5)"para nao se magoar facilmente."
770 GOTO 1520
780 REM NUMERO =3
790 GOSUB 1470
800 PRINT TAB(7)"Voce e' uma pessoa sociavel, talentosa e criati
va e pro-"
810 PRINT TAB(4)"cura expremir a alegria de viver atraves de ati
vidades agra"
820 PRINT TAB(4)"daveis. Sabe usar tanto a palavra escrita como
a falada pa-"
830 PRINT TAB(4)"ra expressar o lado bom das coisas. Entretanto,
corre o ris-"
840 PRINT TAB(4)"co de se tornar superficial e dispersa."
850 GOTO 1520
860 REM NUMERO =4
870 GOSUB 1470
880 PRINT TAB(6)"Voce e' uma pessoa que gosta  ito das coisas p
raticas da"
890 PRINT TAB(4)"vida. E' leal, dedicado, sincero e paciente. El
emento ideal"
900 PRINT TAB(4)"para organizar e administrar tudo aquilo que es
teja em des-"
910 PRINT TAB(4)"ordem. Seu maior risco e' tornar-se obstinado p
elo trabalho."
920 GOTO 1520
930 REM NUMERO =5
940 GOSUB 1470
950 PRINT TAB(7)"Embora sofra mudancas frequentes em todos os as
pectos de"
960 PRINT TAB(4)"sua vida, voce conhecera' de perto a liberdade
e o despren-"
970 PRINT TAB(4)"dimento. Se  aceitar todas as mudancas que ocor
reram em sua"
980 PRINT TAB(4)"vida tera' tudo o que deseja: aventura, viagens
 e varias"
990 PRINT TAB(4)"realizacoes. Esperta e extrovertida, voce,preci
sa cuidar-se"
1000 PRINT TAB(4)"para nao causar magoas e infelicidade em quem
leva uma"
1010 PRINT TAB(4)"vida tranquila."
1020 GOTO 1520
1030 REM NUMERO =6
1040 GOSUB 1470
1050 PRINT TAB(8)"Voce tem uma vida de responsabilidade, servico
,equili-"
1060 PRINT TAB(5)"brio e amor. Geralmente, e' muito solicitado a
 resolver"
1070 PRINT TAB(5)"brigas e dar conselhos e, 'as vezes, para apre
sentar uma"
1080 PRINT TAB(5)"decisao final para um caso dificil. Perfeccion
ista ao ex-"
1090 PRINT TAB(5)"treno, seu maior pecado e' ser exigente demais
 e excessi-"
1100 PRINT TAB(5)"vamente critico."
1110 GOTO 1520
1120 REM NUMERO =7
1130 GOSUB 1470
1140 PRINT TAB(6)"Voce e' naturalmente filosofo, sonhador e soli
tario, espe"
1150 PRINT TAB(3)"cialmente em relacao ao amor. Neste caminho, e
```

Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100. Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.

dismac

```
ncontra a paz."
1150 PRINT TAB(3)"espiritualidade e sabedoria. Em geral, as melh
ores oportu-"
1170 PRINT TAB(3)"nidades surgem quando a pessoa nao espera. Pod
e tornar-se"
1180 PRINT TAB(3)"frio e duro."
1190 GOTO 1520
1200 REM NUMERO =8
1210 GOSUB 1470
1220 PRINT TAB(8)"Voce tende a caminhar para o poder e o autorit
arismo."
1230 PRINT TAB(5)"Dotado de grande coragem e forca interior, e'
requisitado"
1240 PRINT TAB(5)"para dirigir e inspirar as pessoas. Digno de c
onfianca."
1250 PRINT TAB(5)"muitas vezes corre o risco de tornar-se intole
rante."
1260 GOTO 1520
1270 REM NUMERO =9
1280 GOSUB 1470
1290 PRINT TAB(8)"Voce e' consciente dos problemas da humanidade
, gosta"
1300 PRINT TAB(5)"de informar-se e de viajar. Compreensivo e int
uitivo,esta""
1310 PRINT TAB(5)"sempre pronto a abrir mao das coisas que realm
ente gosta"
1320 PRINT TAB(5)"quando esta' diante de uma causa justa. Deve,
contudo, man"
1330 PRINT TAB(5)"ter as emocoes sempre em equilibrio, a menos q
ue goste"
1340 PRINT TAB(5)"de sofrer gratuitamente."
1350 GOTO 1520
1360 GOSUB 1470:PRINT TAB(6)"Voce e' uma pessoa muito seletiva e
 tem poquissimos a-"
1370 PRINT TAB(2)"migos 'a sua volta. Sua vida mesmo sendo dific
il,e' grandiosa."
1380 GOTO 1520
1390 REM NUMERO =22
1400 GOSUB 1470:PRINT TAB(8)"Voce e' uma pessoa superdotada, ins
pirada e capaz"
1410 PRINT TAB(5)"de executar grandes projetos que beneficiem os
 outros."
1420 PRINT TAB(5)"Por outro lado vive em constante tensao e tem
uma convi-"
1430 PRINT TAB(5)"vencia social muito dificil."
1440 GOTO 1520
1450 S1=S2*10+S3:GOTO 1390
1460 S1=S2*10+S3:GOTO 1360
1470 CLS:PRINT TAB(22)"NUMEROLOGIA":PRINT TAB(22);STRING$(11,"=
")
1480 PRINT TAB(10);"(c) Paulo Sergio Goncalves."
1490 PRINT TAB(15);"Todos os direitos reservados.":PRINT
1500 PRINT TAB(5)"Analise de : ";A$:PRINT TAB(16);"DIAGNOSTICO n
. ";N:PRINT TAB(35)"=> ";T$:PRINT:RETURN
1510 S2=S1/10:S3=S1-S2*10:S1=S2*S3:GOTO 600
1520 PRINT@920,;"Tecle ( ENTER ) para continuar":Q$=INKEY$:IF Q$
="" THEN 1520
1530 F1=F/100:F2=(F-F1*100)/10:F3=F-F1*100-F2*10:N=2:T$="NUMERO
DA MOTIVACAO."
1540 IF F1=0 AND(F2*10+F3)=22 THEN GOTO 2690
1550 IF F1=0 AND(F2*10+F3)=11 THEN GOTO 2640
1560 F1=F1+F2+F3
1570 IF F1=22 THEN GOTO 2690
1580 IF F1=11 THEN GOTO 2640
1590 IF F1)10 THEN GOTO 2740
1600 ON F1 GOTO 2230,2270,2310,2360,2410,2450,2500,2540,2590,264
0,2690
1610 PRINT@920,;"Tecle ( ENTER ) para continuar":W$=INKEY$:IF W$
="" THEN 1610
1620 A1=A/1000:A2=(A-A1*1000)/100:A3=(A-A1*1000-A2*100)/10:A4=A-
A1*1000-A2*100-A3*10
1630 A=A1+A2+A3+A4:N=3:T$="CHAVE DO DESTINO."
1640 IF A=22 THEN GOTO 2130
1650 IF A=11 THEN GOTO 2070
1660 IF A)10 THEN 1680
1670 ON A GOTO 1690,1730,1770,1810,1860,1900,1940,1990,2030,2070,
,2130
1680 A1=A/10:A2=A-A1*10:A=A1+A2:GOTO 1640
1690 GOSUB 1470
1700 PRINT TAB(7)"Voce deseja realizar-se profissionalmente, gos
ta de domi"
1710 PRINT TAB(5)"nar e dirigir seu destino. Nao suporta a medio
cridade."
1720 GOTO 2200
1730 GOSUB 1470
1740 PRINT TAB(7)"Voce e' uma pessoa que estima muito a amizade
e o afeto."
1750 PRINT TAB(5)"Almeja unir-se a alguem para realizar algum pr
ojeto na vida"
1760 GOTO 2200
1770 GOSUB 1470
1780 PRINT TAB(6)"Voce precisa realizar atividades criativas par
a se sentir"
1790 PRINT TAB(5)"feliz. Procura independencia e a alegria de vi
ver."
1800 GOTO 2200
1810 GOSUB 1470
1820 PRINT TAB(8)"Voce necessita de bases solidas para se realiz
ar e, por"
1830 PRINT TAB(5)"isso, e' muito exigente consigo mesmo e com os
 que cer-"
1840 PRINT TAB(5)"cam. Estabilidade e ordem sao suas metas."
1850 GOTO 2200
1860 GOSUB 1470
1870 PRINT TAB(8)"Voce deseja a liberdade e gosta de mudar, para
 nao ser"
1880 PRINT TAB(5)"triste. As mudancas e transformacoes lhe fazem
 bem."
1890 GOTO 2200
1900 GOSUB 1470
1910 PRINT TAB(7)"A harmonia e a tranquilidade sao os seus objet
ivos basi-"
1920 PRINT TAB(5)"cos. Evite ambientes conflitantes."
1930 GOTO 2200
1940 GOSUB 1470
1950 PRINT TAB(7)"Voce procura manter a tradicao e a discricao d
e seus sen-"
1960 PRINT TAB(5)"timentos. E nao se sente nem um pouco infeliz
quando esta""
1970 PRINT TAB(5)"sozinho."
1980 GOTO 2200
1990 GOSUB 1470
2000 PRINT TAB(8)"Voce deseja realizar-se atraves da ambicao mat
erial."
2010 PRINT TAB(5)"Vence na vida por ter o dom de saber convencer
 as pessoas."
2020 GOTO 2200
2030 GOSUB 1470
2040 PRINT TAB(8)"Voce deseja, sempre, realizar seus ideais. E'
capaz  de""
2050 PRINT TAB(5)"se sacrificar por uma causa que considere just
a."
2060 GOTO 2200
2070 GOSUB 1470
2080 PRINT TAB(6)"Voce e' uma pessoa que estima muito a amizade
e o afeto,"
2090 PRINT TAB(3)"e deseja partilhar com os outros sua visao ide
alista do mun"
2100 PRINT TAB(3)"do. Tem o desejo de unir-se a alguem para real
izar algum""
2110 PRINT TAB(3)"projeto na vida, mas e' muito seletiva quanto
a associacoes."
2120 GOTO 2200
2130 GOSUB 1470
2140 PRINT TAB(8)"Voce deseja usar sua capacidade para realizar
grandes o"
2150 PRINT TAB(5)"bras, sendo que a estabilidade e a ordem sao s
uas metas."
2160 PRINT TAB(5)"Sabe se expressar e gosta de colaborar nas tra
nsformacoes""
2170 PRINT TAB(5)"sociais. Necessita de bases solidas para se re
alizar e,por"
2180 PRINT TAB(5)"isso e' muito exigente consigo mesmo e com os
que o cercam."
2190 GOTO 2200
2200 PRINT@920,;INPUT"===))  OUTRA ANALISE ( S/N ) ";R$:IF R$="S
" THEN GOTO 10
2210 STOP:END
2220 FOR P=1 TO 3:OUT 255,4:OUT 255,5:NEXT:RETURN
2230 GOSUB 1470
2240 PRINT TAB(8)"Voce sabe liderar! O seu ponto negativo e' ten
tar impor"
2250 PRINT TAB(5)"seus ideais aos outros."
2260 GOTO 1610
2270 GOSUB 1470
2280 PRINT TAB(8)"Voce sabe trabalhar de forma cooperativa. Seu
lado nega"
2290 PRINT TAB(5)"tivo e' tentar, muitas vezes se apoiar nas out
ras pessoas."
2300 GOTO 1610
2310 GOSUB 1470
2320 PRINT TAB(8)"Sociavel, comunicativo e extrovertido, tem tam
bem dotes"
2330 PRINT TAB(5)"artisticos. Seu lado negativo e' a tendencia '
a validade e"
2340 PRINT TAB(5)"'a superficialidade."
2350 GOTO 1610
2360 GOSUB 1470
2370 PRINT TAB(8)"trabalhador e realista, voce gosta de executar
 tudo com"
2380 PRINT TAB(5)"maximo de rigor e perfeicao. Seu lado negativo
 e ser se-"
2390 PRINT TAB(5)"vero demais."
2400 GOTO 1610
2410 GOSUB 1470
2420 PRINT TAB(8)"Extrovertido, voce procura variar suas ativida
des. Seu"
2430 PRINT TAB(5)"ponto negativo e' ser irresponsavel e indulgen
te com voce"
2440 PRINT TAB(5)"mesmo."
2450 GOSUB 1470
2460 PRINT TAB(8)"Voce faz o tipo protetor responsavel, compreen
sivo e"
2470 PRINT TAB(5)"charmoso. Sua tendencia e' tentar interferir s
empre que"
2480 PRINT TAB(5)"possivel, na vida dos outros."
2490 GOTO 1610
2500 GOSUB 1470
2510 PRINT TAB(7)"Filosofo em excesso, voce tambem e' muito rese
rvado. Seu"
2520 PRINT TAB(4)"ponto negativo e' a melancolia, alem do excess
o de segredos"
2530 GOTO 1610
2540 GOSUB 1470
2550 PRINT TAB(6)"Voce adora os bens materiais e o sucesso no mu
ndo dos ne"
2560 PRINT TAB(3)"gocios. Seu ponto negativo e' a intolerancia e
 a ambicao de"
2570 PRINT TAB(3)"maneira exagerada."
2580 GOTO 1610
2590 GOSUB 1470
2600 PRINT TAB(6)"Voce gosta de compartilhar suas experiencias d
e vida com"
2610 PRINT TAB(3)"os outros e detesta lugares e situacoes muito
fechadas. Seu"
2620 PRINT TAB(3)"lado negativo e' ser amargo e sem senso pratic
o."
2630 GOTO 1610
2640 GOSUB 1470
2650 PRINT TAB(7)"Voce e' inspirado e extremamente sensivel. Seu
 lado nega"
2660 PRINT TAB(5)"tivo, porem, e' o complexo de superioridade qu
e alimenta o"
2670 PRINT TAB(5)"fanatismo  e a emotividade."
2680 GOTO 1610
2690 GOSUB 1470
2700 PRINT TAB(7)"Voce e' uma pessoa idealista, inspirada e que
tem uma vi"
2710 PRINT TAB(5)"sao universal das coisas do mundo. Seu ponto n
egativo e'"
2720 PRINT TAB(5)"ser um pouco destrutivo."
2730 GOTO 1610
2740 F2=F1/10:F3=F1-F2*10:F1=F2+F3:GOTO 1570
```


Gramática

Marcos Euzébio

Este programa é interessante para aqueles que possuem um editor de texto ou querem desenvolver um. Normalmente, ao se trabalhar com editores, margeamos as linhas do lado direito e, conseqüentemente, precisamos separar as sílabas, o que gera dificuldade. Esta é a função deste artigo. Ele divide as palavras em sílabas, com uma margem de 95% ou mais de acertos e sua grande utilidade está na divisão de palavras com ditongos, tritongos ou hiatos. Entretanto, existem casos onde o resultado não é correto. Estas exceções podem ser armazenadas, já que são poucas, para que se consiga atingir um maior índice de acertos.

O programa espera que você entre com as palavras, e então, as divide em sílabas. Só há uma palavra com a qual isto não acontece: a palavra FIM; isto porque ela encerra a operação.

Como a rotina só será chamada, no máximo, uma vez por linha, a chance de erro em um texto pequeno é bem reduzida. Mas lembre-se que só é possível trabalhar com palavras em português.

Marcos Euzébio é formado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Viçosa e possui um TK-82C.

```
 10 INPUT P$
 20 IF P$="FIM" THEN STOP
 30 LET Q$=""
 40 IF P$="" THEN GOTO 80
 50 LET Q$=P$(1)+Q$
 60 LET P$=P$(2 TO )
 70 GOTO 40
 80 LET S=1
 90 LET V$=""
100 LET C$=""
110 IF Q$="" THEN GOTO 370
120 LET A$=Q$(1)
130 LET Q$=Q$(2 TO )
140 IF A$<>"A" AND A$<>"E" AND
A$<>"I" AND A$<>"O" AND A$<>"U"
THEN GOTO 260
150 IF S THEN GOTO 230
160 IF C$<>"" OR A$=V$(1) OR A$
="I" AND V$(1)<>"U" OR A$="E" AN
D V$(1)="O" OR A$="O" AND V$(1)=
"U" THEN GOTO 190
170 LET V$=A$+V$
180 GOTO 110
190 GOSUB 410
200 LET V$=A$
210 LET C$=""
220 GOTO 110
230 LET V$=A$+C$
240 LET S=0
250 GOTO 210
260 IF C$<>"" THEN GOTO 290
270 LET C$=A$
280 GOTO 110
290 IF V$="" OR C$="H" OR C$="L
" OR C$="R" AND A$<>"R" THEN GOT
O 350
300 GOSUB 410
310 LET C$=A$
320 LET S=1
330 LET V$=""
340 GOTO 110
350 LET C$=A$+C$
360 GOTO 110
370 SCROLL
380 GOSUB 410
390 PRINT P$
400 GOTO 10
410 LET P$=C$+V$+"-"+P$
420 RETURN
```

Gramática

Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100. Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.

dismac

Beatles no Color

Geraldo Simonetti Bello

Que tal ouvir seu micro executar músicas dos Beatles? Se ele for compatível com o TRS-80 Color, com Extended Color BASIC, basta digitar este programa e ele tocará as seguintes composições: Eleanor Rigby, Ticket to ride, A hard day's night, Michelle, All my loving, Let it be, Hey Jude, Yesterday, I want do hold your hand, You can't do that, todas de autoria de John Lennon e Paul McCartney.

Da mesma forma que o programa MPBasic (publicado em MS nº 38), este também possui uma tela de título. Durante o tempo em que ela é desenhada, a velocidade de processamento aumenta (POKE 65495,0). Quando a tarefa termina, o micro retém a imagem no vídeo até que alguma tecla exceto BREAK, seja pressionada. Então, ele retorna à velocidade normal (POKE 65494,0) e desvia para o menu das músicas.

Vamos ver como o programa trabalha:

- Linhas 10 a 390 – desenham a tela de abertura na seguinte seqüência:

a) inicializam as variáveis;

b) criam a moldura;

c) desenham uma pauta musical, a partir de cinco espirais logarítmicas;

d) desenham o título "THE BEATLES", usando perspectiva cônica;

e) pintam a tela.

- Linhas 400 a 460 – geram o menu e informam sobre a música escolhida.
- Linhas 470 a 490 – permitem sair do programa, quando desejado.
- Linhas 500 a1440 – contêm as strings com toda a informação necessária à execução das músicas pelo comando **PLAY**.

Para terminar, duas dicas: 1 – Você pode aumentar a velocidade com que as espirais são desenhadas aumentando o STEP da variável **T** na linha 40 (experimente trocar de .1 para .25). Mas lembre-se de que quanto maior o STEP, menor a exatidão do desenho. 2 – Se o seu micro possui 16Kb de RAM, não haverá memória suficiente (OM ERROR), e você precisará lançar mão de alguns artifícios para diminuir a quantidade de memória requerida pelo programa. Aqui vão três sugestões:

- Inclua no programa a linha: 1 CLEAR 100: DIMV (5,2), W(5,2).
- Elimine as linhas REM.
- Digite: RENUM1, 1, 1.

N.A.: Eleanor Rigby, Ticket to ride, A hard day's night, Michelle, All my loving, Let it be, Hey Jude, Yesterday, I want to hold Your hand, You can't do that – Copyright for the World by Northern Songs Ltda.
Sub-Publisher EMI-Odeon F.I.E. Ltda. Division Itaipu.

Geraldo Simonetti Bello estuda Engenharia de Telecomunicações na Universidade Federal Fluminense e Engenharia Eletrônica na Universidade Federal do Rio de Janeiro. É monitor de BASIC na UFF.

```
10 REM PAGINA DE TITULO
20 PMODE4,1:PCLS:SCREEN1,1:POKE6
5495,0:FORC=1TO5:V(C,1)=176:W(C,
1)=53:NEXT
30 LINE(4,4)-(252,188),PSET,B
40 FORT=5TO15.6STEP.1:J=0:FORN=3
TO4STEP.25:J=J+1
50 K=EXP(T/N):X=K*COS(T)+17B:Y=K
*SIN(T)+56:V(J,2)=X:W(J,2)=Y:NEX
T
60 FORL=1TO5:LINE(V(L,1),W(L,1))
-(V(L,2),W(L,2)),PSET:V(L,1)=V(L
,2):W(L,1)=W(L,2):NEXT:NEXT
70 FORZ=1TO11:READX,Y,R,F:CIRCLE
(X,Y),R,,F:NEXT
80 FORZ=1TO8:READX,Y,R,F,B,E:CIR
CLE(X,Y),R,,F,B,E:NEXT
90 FORZ=1TO171:READX1,Y1,X2,Y2:L
INE(X1,Y1)-(X2,Y2),PSET:NEXT
100 FORZ=1TO19:READX,Y:PAINT(X,Y
),5,5:NEXT
110 IF INKEY$()""THEN POKE6549+,
0:GOTO410ELSE110
120 REM CIRCULOS
130 DATA 125,153,22,.8,178,105,8
,.8,222,75,7,1.3,210,53,5,1.3,20
2,32,6,.9,123,75,4,1,141,86,3,1,
132,98,3,1,157,42,3,1.5,177,29,3
,1,165,28,4,1
140 REM ARCOS
150 DATA 170,90,15,.4,1,1.4,105,
85,40,.4,1.23,1.5,105,83,30,.6,1
,1.28,125,81,10,1.2,.7,1.2,171,1
9,10,.4,.6,.72,171,18,15,.4,.65,
.72,38,64,4,.7,.75,1.25,38,75,4,
.7,.75,1.25
160 REM LINHAS
170 DATA 6,92,130,64,147,153,158
,94,185,92,186,105,222,82,250,82
,211,57,241,52,208,32,218,12,193
,81,243,110,185,43,190,13,152,51
,168,51,180,30,177,12,169,27,160
,14
180 REM LETRA T
190 DATA 32,43,32,26,32,26,24,26
,24,26,24,18,24,26,8,21,8,21,8,1
4,8,14,24,18,8,14,30,14,30,14,48
,18,48,18,24,18,48,18,48,26,48,2
6,40,26,40,26,40,42,40,42,32,43,
32,43,16,34,16,34,16,24
200 REM LETRA H
210 DATA 50,41,50,18,50,18,32,15
,32,15,41,15,41,15,59,19,59,19,5
0,18,59,19,59,26,59,26,65,26,65,
26,65,18,65,26,59,24,65,18,72,19
,72,19,72,38,72,38,65,39,65,39,5
9,37,65,39,65,32,65,32,59,33,59,
33,59,40,59,40,50,41,65,18,46,15
,46,15,70,15,50,41,42,37
220 REM LETRA E
230 DATA 50,15,74,18,74,18,90,18
,90,18,70,15,90,18,90,21,90,21,8
0,22,80,22,80,26,80,26,86,26,86,
25,80,24,86,25,86,29,86,29,80,29
,80,29,80,34,80,34,90,33,90,33,8
0,30,90,33,90,36,90,36,74,38,74,
38,74,18
240 REM LETRA B
250 DATA 24,84,24,60,8,53,8,74,2
4,60,8,53,24,84,8,74,24,60,44,58
,24,84,44,80,44,58,48,60,48,60,4
8,64,48,64,44,68,44,68,48,72,48,
72,48,76,48,76,44,80,44,58,26,52
,26,52,8,53,38,62,32,63,32,63,32
,67,32,67,38,67,38,73,32,74,32,7
4,32,78,32,78,38,78
260 REM LETRA E
270 DATA 70,55,50,57,50,57,34,52
,34,52,52,50,52,50,70,55,70,55,7
0,58,70,58,58,60,58,60,58,65,58,
65,66,66,66,64,58,61,66,64,66,67
,66,67,58,68,58,68,58,73,58,73,7
0,70,70,70,63,68,70,70,70,74,70,
74,50,78,50,78,50,57,50,78,46,76
,34,52,34,54
280 REM LETRA A
290 DATA 72,73,77,72,77,72,79,65
,79,62,80,57,80,57,81,57,81,57,8
4,61,84,61,79,62,79,65,84,64,84,
64,86,70,86,70,78,68,86,70,90,69
,90,69,84,53,84,53,67,50,67,50,6
1,50,61,50,78,54,61,50,60,52,84,
53,78,54,78,54,72,73
300 REM LETRA T
310 DATA 94,68,94,57,94,68,90,66
,94,68,98,67,98,67,98,57,98,57,1
02,56,102,56,102,51,102,51,90,52
,90,52,90,58,90,58,94,57,102,51,
84,48,84,48,72,49,72,49,90,52,90
,58,85,55
320 REM LETRA L
330 DATA 104,66,113,64,104,66,10
4,51,104,66,98,64,113,64,113,61,
113,61,108,62,108,62,108,51,108,
51,104,51,104,51,89,48,108,51,94
,48
340 REM LETRA E
350 DATA 115,64,115,50,115,64,12
3,62,123,62,123,59,123,59,119,60
,119,60,119,58,119,58,121,57,121
,57,121,55,121,55,119,54,121,55,
119,55,119,55,119,52,119,52,123,
52,123,52,123,49,123,49,115,50,1
15,50,99,47,99,47,107,47,107,47,
123,49
360 REM LETRA S
370 DATA 125,61,131,60,131,60,13
1,53,131,53,127,54,127,54,127,52
,127,52,131,50,131,50,131,48,131
,48,120,46,120,46,113,46,113,46,
125,48,125,48,131,48,125,48,125,
56,125,56,129,56,129,56,129,58,1
29,58,125,58,125,58,125,61
380 REM PINTURA
390 DATA 125,153,178,105,210,53,
202,32,157,42,177,29,123,75,141,
86,132,98,36,32,52,28,76,28,36,7
0,54,68,78,62,96,60,106,60,116,6
0,129,59
400 REM PROGRAMA PRINCIPAL
410 CLS:PRINTTAB(42)"REPERTORIO"
;TAB(66)"(0) ELEANOR RIGBY";TAB(
34)"(1) TICKET TO RIDE";TAB(34)"
(2) A HARD DAY'S NIGHT";TAB(34)"
(3) MICHELLE";TAB(34)"(4) ALL MY
 LOVING";TAB(34)"(5) LET IT BE";
TAB(34)"(6) HEY JUDE";TAB(34)"(7
) YESTERDAY"
420 PRINTTAB(2)"(8) I WANT TO HO
LD YOUR HAND";TAB(34)"(9) YOU CA
N'T DO THAT";TAB(71)"ESCOLHA A M
USICA":SCREEN0,1
430 A$=INKEY$:IFA$=""THEN430
440 A=VAL(A$):IF A$("0"ORA$)"9"T
HEN430
450 CLS(A*4+(A)4)*5):PRINT@199,"
LETRA E MUSICA DE";:PRINT@226,"J
OHN LENNON & PAUL MCCARTNEY";:PR
INT@356,"ARRANJO PARA O CO CO DE
";:PRINT@388,"GERALDO SIMONETTI
BELLO";
460 ON A+1 GOSUB 500,600,700,800
,900,1000,1100,1200,1300,1400
470 CLS(3):PRINT@260,"TECLE (M)E
NU OU (F)IM ";:SCREEN0,1
480 B$=INKEY$:IFB$=""THEN480
490 IFB$="M"THEN410ELSEIFB$="F"T
HENCLS:ENDELSE480
500 PRINT@73,"ELEANOR RIGBY";
510 A$="V20T2O3L2EP16L8F+GL4AGF+
EO2L4BL2GP4"
520 B$="O2L8GABL4GL4.EL8GABL4O3D
L8C+O2BO3L4C+O2L8BAL4BL8AGL2APBL
8GABO3L4.CO2L4B"
530 C$="O2L4ALBGL4.AL8BL4GL2EL4E
"
540 D$="O3L4.GL8EO2L4BL8AAL2GP4"
550 E$="XB$;XB$;XC$;O3L4.EO2L8BL
4AL8GGL2EP4;XC$;XD$;"
560 PLAY"XA$;XA$;XE$;XE$;XA$;XA$
;XE$;T1;XD$;"
570 RETURN
600 PRINT@73,"TICKET TO HIDE";
610 L$="V14T2O3L4E-L8B-GE-L4FO2L
8B-"
620 I$="O3L4E-GL8A-GE-O2L4.B-P80
3L8GA-GA-L1B-L4.GP4P4L8B-O4L4D-D
-O3L8B-AB-L4.GP8L8GA-GA-L1B-P2L4
GL8B-GB-B-B-L4B-L2.O4CP8L4O3GL8B
-GB-B-B-L4O4CO3B-L2GPBL4GL8B-GB-
B-B-O4L4.D-P8O3L8A-B-L4B-L4B-L16
A-L4.GP2"
630 K$="PBO3L8E-A-G-A-G-A-G-A-L4
A-L8G-P4P4P16L16G-GG-L8A-A-P16L1
6G-GG-L8A-L4A-L8A-"
640 E$="V-O3L1E-P4V-L4A-V-L8GE-V
-L4E-"
650 PLAY"XL$;XL$;XL$;XL$;XI$;O2L
8G;XI$;XK$;L2.B-;XK$;L1B-P4O2L8B
-;XI$;P16O3L4A-L8GE-L4E-;XE$;XE$
;XE$;V-O3L1E-P2"
660 RETURN
700 PRINT@71,"A HARD DAY'S NIGHT
";:SCREEN0,1
710 T$="O3L2GL4.GL2GF8L8GGFGL2E-
L8GFL16GFL4.EP8"
720 U$="XT$;O3L8EFE;XT$;L8O3GGGA
A-GL4FL8AAABB-AL4GL8EFEGL4.CL8E-
L4.F"
730 PLAY"V20T2L8O3FFF;XU$;L4E-P4
P8L8EFE;XU$;O3L4E-P4L8GL4O4CO3L1
8P8L8O4CO3BAL4ALBBO4CO3AL1BP4L8G
L4BO4L1CP8L8CO3BAL4AL8BO4L4CL1DL
4.DL4DO3L8EFE;XU$;O3L4E-P4P8L8EF
EGL4.CL8E-L4FL4.EP4P8L8EFEL2GL4.
GL2.GP2;"
740 RETURN
800 PRINT@76,"MICHELLE";
810 M$="O3L2CCP4L4D-O2L2A-L4GO3C
02GGFA-BA-L2C"
820 U$="L8.FGA-L2.GP16P64"
830 S$="P1603L8CL8.FE-CFE-CL4GL2
FP4L8CC+CL4C+O2L8A-L1A-PBO3L8CCC
L4FL8CO2L4B-L4.A-PBL8A-L4B-O3CCC
CCCCCL2CO2L4B-A-L2.GP4"
840 I$="L4FL8FL16FGL4.AL16B-O3CL
2D-O2A-L4.GL16GA-L4B-E-L4.FL16FG
L4A-DL2EL8.DA-FL2E"
850 C$="L16CDEFGL4FV-L8FL16FGV-L
4.AL16B-O3CV-L2D-V-O2A-V-L4.GL16
GA-L4B-V-E-V-L4.FL16FGV-L4A-V-DV
-L2EV-L8.DV-A-FV-L2EV-L8CP2"
860 PLAY"V15T2O2L4FL4B-L4EL4O3CO
2L4E-L4B-L4DO3L4CO2L4D-O3L4CO2B-
A-GO3CO2GO3CP16P32;XM$;L4FL8A-GL
2GP2;XM$;XU$;XS$;XM$;XU$;XS$;XI$
;P4;XS$;XM$;XU$;L12CFGL4A-F8-GA-
FL4.B-L8GL2A-L4GFL2EL4FG;XI$;XC$
;"
870 RETURN
900 PRINT@73,"ALL MY LOVING";
910 A$="O2P4L4FEL2DL4EFGL2AL4BO3
L2CL4CO2BAL2EL4AL2AL4AGL4.FL8EL4
DCL1DP2L4FEL2DL4EL8FL2GL4ABO3L2C
L4CO2L8BL4AL2EL8AL4AL2AL4GL8FL2E
L4DL1C"
920 B$="P4O3L4CO2BL8AL2.EL4EDCL8
DL1.EP4O3L4CO2BL8AL2.EL4EDDL8CL1
.C"
930 PLAY"V20T3P8O2L2AL4GFL2DL4EL
1C;XA$;XA$;XB$;XA$;XB$;P4O3L4CO2
BL8AL2.EO3L4EDCL8DL1CO2L4FECO3L2
.C"
940 RETURN
1000 PRINT@75,"LET IT BE";
1010 A$="O2L8GL16GL8.AL8EGGO3L16
CL8.DL16EL8EL8.ELBDDCL4CL16EL8.E
L8FL16EL8.EL8DP8L16EDL8DL2CP8P16
O2L16GL8.GL16GL8AO3L16CO2L8.GL8C
O3L16CL8.DL16DL8.EL8EL16DL8DCL5.
CL16EL8.EL8FL16EL8.EL8DP8L16EDDL
2.C"
1020 B$="O3L16EL8DL5.CL16EL8GL8.
AL8GL16GL8GEL16DL8C02L16AL8GO3L8
.EL4.CL16EL8EL8.FL16EL8.EL8DP16L
16ED"
1030 C$="O3L8.DL2C"
1040 D$="O3L8DL1CP8O3L4AL8GFL4EL
8DC"
1050 E$="XA$;XB$;XC$;P8O2L8EG;XA
$;XB$;XC$;P16;XB$;XD$;"
1060 PLAY"V20T10O2L16GG;XE$;O3L4D
FL2EO4L4CL8CDL4EL8DCO3L4BO4CL8CO
3L16.EL32E-L16.DL32CO2L8A;XE$;O2
L4BO3L8CDL2C"
1070 RETURN
1100 PRINT@76,"HEY JUDE";
1110 A$="V21T2O3L4CO2L2AL8AO3CDO
2L2.GL8GAL4B-O3L4.FL8FECL8DL16CD
2B-L2AFBO3L8CDL4DL8DGFL8EL16FL8D
L2CO2L4FL8GAO3L8DL4CL8CO2B-L4AL8
EL4EL2F"
1120 B$="P8O2L8FO3FE-DCCO2B-O3L4
DL8FL2DL8FO2L4B-O3L8FL4DL8CD2L4B
-O3CL8DL4.CO2L4B-L8AGL2.FP8O2L8F
O3FDDCCO2B-O3L4DL8FL4.DL4FO2B-O3
L8FL4DL8CO2L4B-O3CL8DL4.CO2L4B-L
8AGL4FP8O2L8FO3CDE-DL4EL8EFL4GL2
.C"
1130 C$="O2L2FL4AO3CL16GFL8GL2.F
L16GFL8GL2FL8E-DL1C"
1140 D$="V-O2L2FL4AO3CV-L16GFL8G
L2.FV-L16GFL8GL2FL8E-DV-L1C"
1150 PLAY"XA$;XA$;XB$;XA$;XB$;XA
$;XC$;"
1160 FORC=1TO5:PLAYD$:NEXT
1170 RETURN
1200 PRINT@75,"YESTERDAY";:SCREE
N0,1
1210 A$="V20T2O2L4DCL1.CP2L4EF+G
+ABO3CO2L2BL4AL1AP2L4AAGFEDL2FL4
EL1E"
1220 B$="L4DL2CEL2.DO1L4AO2L2CL4
EL1EP8"
1230 C$="PAO2L1EEL2ABO3CO2L4BAL2
.BL4AL2GB"
1240 PLAY"XA$;XB$;XA$;XB$;XC$;L1
.E;XC$;O3L2CO2GFE;XA$;XB$;;XB$;T
1;XB$;"
1250 RETURN
1300 PRINT@68,"I WANT TO HOLD YO
UR HAND";
1310 A$="FAL4GL8GGGG"
1320 B$="O2L8.GL16FL4EP4L8EGL8.F
L16EL2DP8L8EEEL4EEO1L2.BO2L4AL8.
GL16FL4EP4L8EGL8.FL16EL2.DP8L8EE
EL4EL8EO3L1EP8L8CO2BAL4GFL8.GL16
FL8.EL16DEDL4.CPBO3L8CO2BAL4G"
1330 PLAY"V20T2O2L8;XA$;XA$;XA$;
GGGGGGGGGA;XB$;L4DL2.CL8GA;XB$;L
4DL1CP4L4DFAGFEDL8CL2CL8CL1DP4L4
DFAGFEDL2CP8L8FFL2GP8P16L8FFL2GP
8P16L8FFL1GL2.GL4A;XB$;L4FL1EP80
3L8CO2BAL4GBO3L1.C"
1340 RETURN
1400 PRINT@71,"YOU CAN'T DO THAT
";
1410 A$="O2L8BBBBO3L4CL8CL4DL8DF
O2L4.BL8GGBBBBO3CCCCDDGFF+DDC+DL
4CCO2L4.B-P4P8O3L8CDL4FL8CL16DCD
2L8BP2PBO3L8DDDFF+F+L2F+F+L8DL4D
D"
1420 B$="O3L24CO2BL2.GP4L8GGBO3L
4DL1D+L4.EP4P4PBO2LBBO3CCCCO2BL4
BL4.GP8L8GBO3L4DL1D+L4.EP4P4PBO3
L8D+EEEL2ELBEF+F+F+L4F+L8EDC"
1430 PLAY"V20T2P8O2L8GL4GBLBBBO3
CCL4CL8DL4FO2L4.BL8GGL4BBO3L8CCC
CDL4GFL8C+DDDL4CCO2L8B-L4GP4PBO3
L8CDL4FL7CL4BDL16CO2L2.BP2PBO3L8
DDDFFFL2FFL8DL4DDL24CO2BL2.GPBO2
L8GGG;XA$;XB$;XA$;XB$;XA$;O3L24C
O2BL8GBGA+BGL4BL8GBGL4FF+L1G"
1440 RETURN
```

The Beatles

Mensagem de erro

Em MS nº 32, pág. 71, no programa **Batalha Naval**, nas linhas 5742; 5745 e 7010, digite dois asteriscos ("* *") e não exponenciação (cuja notação gráfica também são dois asteriscos), para evitar erro 3 na linha 5750.

Em MS nº 35, pág. 77, na Seção Dicas, a dica **Liste os Comandos** apresentou as seguintes incorreções: na linha 2 houve a ausência de espaço entre a variável L1 e o comando TO; e na linha 3 foi impresso, no final, ou seja, no último número, um ponto, quando o correto deve ser uma vírgula.

Em MS nº 40, pág. 30, no programa **Impeça a Fuga**, deve-se inserir a linha:

85 FQ = 0:NA = 0:PT = 0

e substituir a linha 5000 por:

5000 CLS:PRINT CHR$ (23) : A1$ = " * * * IMPEÇA A FUGA * * * ": A2$ = STRING$(21,131) : A3$ = "S. C. A. APRESENTA: " : A4$ = "SHIFT": A5$ = "CLEAR" : A6$ = " " : A7$ = STRING$ (22,61).

Em MS nº 41, pág. 60, no programa **Golf**, no último parágrafo do texto, está faltando uma @ na linha 61. O correto é:

61 PRINT @ 16, "B = ";B

Em MS nº 41, pág. 56, no programa Algarismos Romanos, as linhas 858 e 2480 não existem, e a linha 2485 deve ser corrigida para:

2485 IF NC > 9 THEN GOTO 2600

Em MS nº 44, págs. 46 e 48, no programa **Anime**, estão faltando, respectivamente, as linhas:

18477 B4 80 AE B3 AE A8 AE B4
19181 17 71 2A A7 74 5E 23 56

Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100. Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.

dismac

Funções do CP/M

José Amin Cury Nasser

Este artigo se resume em seis pequenos programas que simulam algumas funções do CP/M, são elas: **FIX**, **OCT$**, **INSTR**, **STRING$**, **HEX$** e o operador **MOD**. Por não serem encontradas no DOS, estas funções permitem que se elabore pequenas sub-rotinas de simulação, visando proporcionar mais recursos aos programadores.

• Funções **FIX** (x).
Objetivo: Devolver a parte inteira de x truncada.

```
5  REM  SIMULACAO DA FUNCAO "FIX"
10  HOME : INPUT "VALOR ";A$
15  X =  INT ( ABS ( VAL (A$)))
20  IF  LEFT$ (A$,1) = "-" THEN X = X *  - 1
30  PRINT X

]
]PRINT CHR$(9);"BON"
```

• Função **INSTR (A$,B$)**.
Objetivo: Buscar a primeira ocorrência da cadeia **B$** em **A$** e devolver a posição em que a correspondência foi encontrada. Se **B$** não for encontrado, devolverá **0**.

```
5  REM  SIMULACAO DA FUNCAO "INSTR"
10  HOME : INPUT "PALAVRA CHAVE ";A$
20  INPUT "PALAVRA A PROCURAR ";B$
30  FOR I = 1 TO  LEN (A$)
40  C$ =  MID$ (A$,I, LEN (B$))
50  IF C$ = B$ THEN R = I:I =  LEN (A$)
60  NEXT I
70  PRINT R
```

• Função **OCT$ (d)**.
Objetivo: devolver uma cadeia que represente o valor octal do argumento decimal.

```
5  REM  SIMULACAO DA FUNCAO "OCT$"
10  HOME : INPUT "VALOR DECIMAL ";D: IF D  < 0 THEN  GOTO 10
20 V =  INT (D / 8):OC = D - V * 8 + 48
30 OCT$ =  CHR$ (OC) + OCT$
40  IF V > 7 THEN D = V: GOTO 20
50 OCT$ =  STR$ (V) + OCT$
60  PRINT OCT$
```

• Função **HEX$ (d)**.
Objetivo: Devolver uma cadeia que represente o valor hexadecimal do argumento decimal.

```
1  REM  SIMULACAO DA FUNCAO HEX$
10  HOME : INPUT "VALOR DECIMAL ";D: IF D  < 0 THEN  GOTO 10
15 X =  INT (D / 16)
20 H = D - X * 16 + 48
30  IF H  > 57 THEN H = H + 7
40 H$ =  CHR$ (H) + H$
45  IF X  <= 16 THEN D = X: GOTO 15
50  IF X  > 9 THEN H$ =  CHR$ (55 + X) + H$: GOTO 80
70 H$ =  CHR$ (48 + X) + H$
80  PRINT "HEXADECIMAL =  ";H$: END
```

• Função **STRING$ (B, J)** ou **STRING$ (B, X$)**.
Objetivo: Devolver uma cadeia de comprimento **B** cujos caracteres tenham todos códigos **J** ASCII ou o primeiro caracter de **X$**.

```
5  REM  SIMULACAO DA FUNCAO "STRING$"
10  HOME : INPUT "CODIGO ASCII OU SIMBOLO (A OU S) ? ";W$
11  INPUT "QUANTIDADE DE REPETICOES ";B
15  IF W$ = "S" THEN  GOTO 25
20  INPUT "CODIGO ASCII ";A$:A$ =  CHR$ ( VAL (A$)): GOTO 30
25  INPUT "QUAL O SIMBOLO ";A$
30  FOR I = 1 TO B
40  PRINT A$;
50  NEXT I

]
]PRINT CHR$(9);"BON"
```

• **OPERADOR MOD : N MOD D**
Objetivo: Devolver o valor inteiro que representa o resto de uma divisão de **N** por **D**. (Obs.: O CPM aceita como argumento de **N** e **D** valores entre -32768 e 32767. A sub-rotina proposta aceita valores acima deste limite.

```
10  REM  SIMULACAO DO OPERADOR "MOD"
100  HOME : INPUT "NUMERO A SER DIVIDIDO ";N
110  PRINT : INPUT "DIVISOR ";D:A = 1
115  IF N  < 0 THEN A =  - 1
116 N =  ABS (N):D =  ABS (D)
117  IF D = 0 THEN  PRINT "A LEI DA MATEMATICA =  NAO DIVIDIRAS POR ZERO
     ": GOTO 110
120 R = (N -  INT (N / D) * D) * A
140  PRINT "O RESTO E' =  ";R
```

José Amin Cury Nasser é formado em Administração de Empresas e fez curso de especialização em Análise de Sistemas na Universidade de Brasília (UnB). Atualmente ele é funcionário do SERPRO, onde já trabalha há dois anos.

Disassembler Z80

Júlio César Enge Raele

Este programa foi desenvolvido com base num algoritmo proposto no livro "Mastering Machine Code On Your ZX81" de Toni Baker, e trata-se de um utilitário para disassemblar códigos de máquina em mnemônicos Z-80. Foi escolhido um espaço intermediário da memória (25.600 a 26.880) para que este programa não seja útil apenas para o disassemblamento da memória ROM, pois esta posição intermediária possibilita a análise de qualquer programa escrito em linguagem de máquina, quase sempre localizado no início da memória ou acima do RAMTOP.

É importante ressaltar que deve-se saber precisamente onde está o programa que se quer analisar, pois partes não relativas ao programa em si, tais como dados, tabelas de endereços, etc., serão disassembladas da mesma forma, resultando numa listagem completamente absurda.

O programa em si, está contido nos endereços 25750 a 26307, sendo o restante composto de dados para a impressão dos códigos mnemônicos. Nos endereços 26847 a 26879 está uma rotina para gravação e recuperação do programa em fita cassete. Um adendo, nos endereços 26880 a 26935, possibilita a listagem dos jumps relativos, com seus respectivos endereços de destino.

Exemplos de listagens produzidas:

```
a)com Jump Relativo normal          b)com Jump Relativo alterado

6551 LD HL,(6400)...2A0064
6554 LD A,(HL)......7E
6555 CALL 65DE......CDDE65
6558 PUSH HL........E5
6559 AND A..........A7                    IDEM
655A SBC HL,BC......ED42
655C POP HL.........E1
655D INC HL.........23
655E JR NZ,F4.......20F4          655E JR NZ,6554.....20F4
6560 JP 649B........C39B64
....                              ....
```

Para digitar o programa, carregue o MICRO BUG e dê um **POKE 16389,100** e **NEW**. Digite a parte em Assembler e, logo após, digite o programa em BASIC. Grave-o com **RUN 10**. Quando no carregamento do programa, digite sempre o POKE citado acima para que se possa reservar espaço na memória. Rode o programa com RUN, entrando com o endereço desejado em números hexadecimais. Pressione CONT para dar seguimento à listagem e, para recomeçar a listagem em outro endereço, pressione RUN para a entrada do novo endereço. O programa utiliza 1280 bytes ou 1,25 Kbytes.

```
Utilizacao da memoria:


25600 a 25615 - utilizado pelo programa
25616 a 25699 - dados para o programa
25700 a 25701 - utilizado pelo programa
25702 a 25741 - tabelas de enderecos
25742 a 25749 - nao utilizado
25750 a 26077 - programa principal
26078 a 26307 - subrotinas
26308 a 26846 - dados para o programa
26847 a 26879 - rotina para gravacao e
recuperacao do programa
26880 a 26935 - adendo ao programa principal
```

Para listar jumps relativos com endereço completo, acrescentar:

```
26880   0A 03 E5 07 FE 00 0A D4
26888   C9 65 FE 80 30 13 C5 89
26896   4F 3E 00 68 CD DE 65 79
26904   CD DE 65 C1 1C 10 C3 DC
26912   65 C5 E5 A7 60 69 01 FF
26920   00 ED 42 4F 09 7C CD DE
26928   65 7D CD DE 65 E1 18 E3
```

e modificar estes endereços:

```
25912   00
25913   69
26889   38
26875   38
```

Alterar na listagem BASIC:

```
10 DIM J$(1336)
```

Júlio César Raele tem 22 anos e cursa Engenharia Mecânica no Mackenzie. Utiliza um microcomputador Sinclair ZX81 como hobby. »

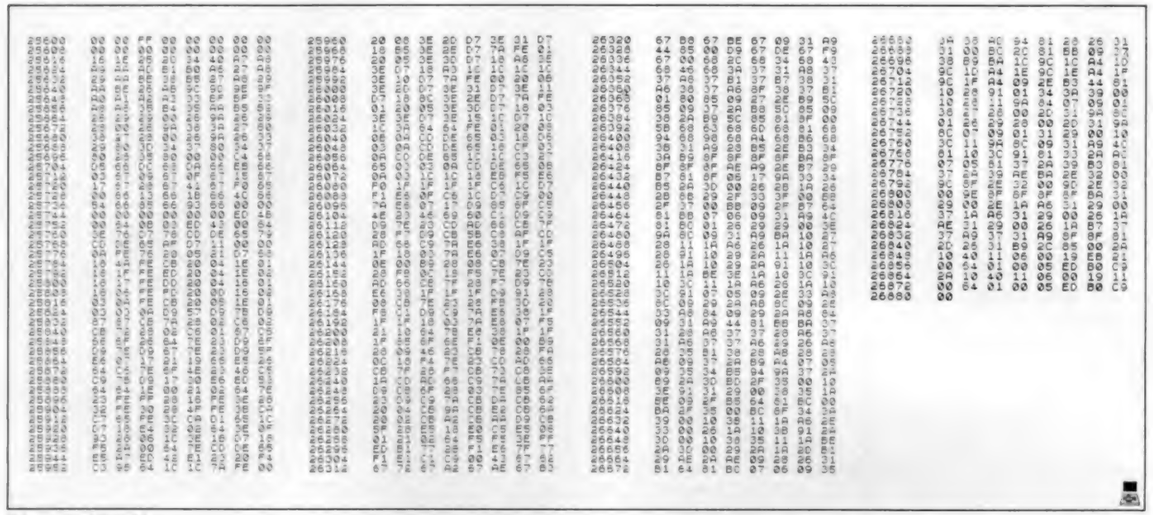
Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100. Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.

dismac

DISASSEMBLER Z-80

```
    1 PRINT "DISASSEMBLER"
    2 PRINT "ENDERECO:";
    3 INPUT E$
    4 PRINT E$
    5 POKE 25601,CODE E$*16+CODE
E$(2)-476
    6 POKE 25600,CODE E$(3)*16+CO
DE E$(4)-476
    7 CLEAR
    8 RAND USR 25750
   10 DIM J$(1280)
   11 RAND USR 25847
   12 SAVE "DIS"
   13 RAND USR (PEEK 16400+256*PE
EK 16401+1270)
   14 CLEAR
   15 STOP
```

Listagem BASIC



Listagem Assembler

SOFTWARE NASAJON

FOLHA DE PAGAMENTO

40 ORTN'S

Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento.
A folha pode ser semanal ou mensal.
As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.
Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.

CONTABILIDADE

30 ORTN'S

A Contabilidade de um mês em 2 Horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.
Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.

CONTROLE DE ESTOQUE

20 ORTN'S

Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc.
Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras.
Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

Empresa filiada à ASSESPRO

ARNALDO ARAÚJO

Compatíveis com as linhas TR5-80 e Apple.

nasajon sistemas
Um jeito fácil de resolver os problemas de seu computador.

Av. Rio Branco, 45 - sala 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Você encontra os programas NASAJON também nos seguintes
Rio de Janeiro: Casa Garson: 252-9191; 325-6458; 541-2345 e 252-2050 r. 179
Eldorado Computadores: 227-0791 - Bits e Bytes: 322-1960.
Salvador: Officina: 248-6666 r. 268
São Paulo: Microprocess: 64.0468 - São Paulo
Apoio Com. Informática Ltda.: 51-3778 - Tatuí - SP

Fita para impressora

Loyal

Impressionante!

Quando um produto tem a Garantia Moore, quem está garantido é você.
Por isso, ao utilizar uma Fita Impressora Loyal, saiba que, por detrás de sua excelente qualidade, perfeito equilíbrio nylon/entintamento, menor custo benefício do mercado e performance de regeneração invejável, está o único FORNECEDOR TOTAL PARA INFORMÁTICA do país.
São mais de 50 Filiais de Venda e a mais completa rede de Lojas de Informática, sempre perto de você.
Ligue-nos e conheça as Fitas Impressoras Loyal.
A Garantia Moore é segurança e qualidade em total harmonia.

FITAS PARA:
IBM 1403/3203
IBM 3211
Cobra 2230
Burroughs 9240/3
Burroughs 9246
Burroughs 9247
Digilab 8030/8060
Elebra/Prológica P720
Globus B 600
Globus B 300
Globus M 200
Epson 500
Epson ERC Ø 3
Epson MX-80/Grafix 80/P500
Qume Polymax
Elebra Alice

Para maiores informações, ligue:
Na Grande São Paulo: 872-3316
De outros locais: (011) 800-3316
(nós pagamos seu interurbano)

recorte e remeta para Cx. Postal 984 - Osasco - SP

Eu desejo receber: Catálogo ☐ Vendedor ☐
Nome: _____ Empresa: _____
Tel.: (____) _____ Endereço: _____
CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Moore Formulários Ltda.
MOORE COMPUTER SHOPPING MOORE

Micro Fichas — Tabela Z80 (Grupo CB)

Micro Sistemas

0	00	RLC B	37	25	SLA L	74	4A	BIT 1,D	111	6F	BIT 5,A	148	94	RES 2,H	185	B9	RES 7,C	222	DE	SET 3,(HL)
1	01	RLC C	38	26	SLA (HL)	75	48	BIT 1,E	112	70	BIT 6,B	149	95	RES 2,L	186	BA	RES 7,D	223	DF	SET 3,A
2	02	RLC D	39	27	SLA A	76	4C	BIT 1,H	113	71	BIT 6,C	150	96	RES 2,(HL)	187	BB	RES 7,E	224	E0	SET 4,B
3	03	RLC E	40	28	SRA B	77	4D	BIT 1,L	114	72	BIT 6,D	151	97	RES 2,A	188	BC	RES 7,H	225	E1	SET 4,C
4	04	RLC H	41	29	SRA C	78	4E	BIT 1,(HL)	115	73	BIT 6,E	152	98	RES 3,B	189	BD	RES 7,L	226	E2	SET 4,D
5	05	RLC L	42	2A	SRA D	79	4F	BIT 1,A	116	74	BIT 6,H	153	99	RES 3,C	190	BE	RES 7,(HL)	227	E3	SET 4,E
6	06	RLC (HL)	43	2B	SRA E	80	50	BIT 2,B	117	75	BIT 6,L	154	9A	RES 3,D	191	BF	RES 7,A	228	E4	SET 4,H
7	07	RLC A	44	2C	SRA H	81	51	BIT 2,C	118	76	BIT 6,(HL)	155	9B	RES 3,E	192	C0	SET 0,B	229	E5	SET 4,L
8	08	RRC B	45	2D	SRA L	82	52	BIT 2,D	119	77	BIT 6,A	156	9C	RES 3,H	193	C1	SET 0,C	230	E6	SET 4,(HL)
9	09	RRC C	46	2E	SRA (HL)	83	53	BIT 2,E	120	78	BIT 7,B	157	9D	RES 3,L	194	C2	SET 0,D	231	E7	SET 4,A
10	0A	RRC D	47	2F	SRA A	84	54	BIT 2,H	121	79	BIT 7,C	158	9E	RES 3,(HL)	195	C3	SET 0,E	232	E8	SET 5,B
11	0B	RRC E	48	30		85	55	BIT 2,L	122	7A	BIT 7,D	159	9F	RES 3,A	196	C4	SET 0,H	233	E9	SET 5,C
12	0C	RRC H	49	31		86	56	BIT 2,(HL)	123	7B	BIT 7,E	160	A0	RES 4,B	197	C5	SET 0,L	234	EA	SET 5,D
13	0D	RRC L	50	32		87	57	BIT 2,A	124	7C	BIT 7,H	161	A1	RES 4,C	198	C6	SET 0,(HL)	235	EB	SET 5,E
14	0E	RRC (LH)	51	33		88	58	BIT 3,B	125	7D	BIT 7,L	162	A2	RES 4,D	199	C7	SET 0,A	236	EC	SET 5,H
15	0F	RRC A	52	34		89	59	BIT 3,C	126	7E	BIT 7,(HL)	163	A3	RES 4,E	200	C8	SET 1,B	237	ED	SET 5,L
16	10	RL B	53	35		90	5A	BIT 3,D	127	7F	BIT 7,A	164	A4	RES 4,H	201	C9	SET 1,C	238	EE	SET 5,(HL)
17	11	RL C	54	36		91	5B	BIT 3,E	128	80	RES 0,B	165	A5	RES 4,L	202	CA	SET 1,D	239	EF	SET 5,A
18	12	RL D	55	37		92	5C	BIT 3,H	129	81	RES 0,C	166	A6	RES 4,(HL)	203	CB	SET 1,E	240	F0	SET 6,B
19	13	RL E	56	38	SRL B	93	5D	BIT 3,L	130	82	RES 0,D	167	A7	RES 4,A	204	CC	SET 1,H	241	F1	SET 6,C
20	14	RL H	57	39	SRL C	94	5E	BIT 3,(HL)	131	83	RES 0,E	168	A8	RES 5,B	205	CD	SET 1,L	242	F2	SET 6,D
21	15	RL L	58	3A	SRL D	95	5F	BIT 3,A	132	84	RES 0,H	169	A9	RES 5,C	206	CE	SET 1,(HL)	243	F3	SET 6,E
22	16	RL (HL)	59	3B	SRL E	96	60	BIT 4,B	133	85	RES 0,L	170	AA	RES 5,D	207	CF	SET 1,A	244	F4	SET 6,H
23	17	RL A	60	3C	SRL H	97	61	BIT 4,C	134	86	RES 0,(HL)	171	AB	RES 5,E	208	D0	SET 2,B	245	F5	SET 6,L
24	18	RR B	61	3D	SRL L	98	62	BIT 4,D	135	87	RES 0,A	172	AC	RES 5,H	209	D1	SET 2,C	246	F6	SET 6,(HL)
25	19	RR C	62	3E	SRL (HL)	99	63	BIT 4,E	136	88	RES 1,B	173	AD	RES 5,L	210	D2	SET 2,D	247	F7	SET 6,A
26	1A	RR D	63	3F	SRL A	100	64	BIT 4,H	137	89	RES 1,C	174	AE	RES 5,(HL)	211	D3	SET 2,E	248	F8	SET 7,B
27	1B	RR E	64	40	BIT 0,B	101	65	BIT 4,L	138	8A	RES 1,D	175	AF	RES 5,A	212	D4	SET 2,H	249	F9	SET 7,C
28	1C	RR H	65	41	BIT 0,C	102	66	BIT 4,(HL)	139	8B	RES 1,E	176	B0	RES 6,B	213	D5	SET 2,L	250	FA	SET 7,D
29	1D	RR L	66	42	BIT 0,D	103	67	BIT 4,A	140	8C	RES 1,H	177	B1	RES 6,C	214	D6	SET 2,(HL)	251	FB	SET 7,E
30	1E	RR (HL)	67	43	BIT 0,E	104	68	BIT 5,B	141	8D	RES 1,L	178	B2	RES 6,D	215	D7	SET 2,A	252	FC	SET 7,H
31	1F	RR A	68	44	BIT 0,H	105	69	BIT 5,C	142	8E	RES 1,(HL)	179	B3	RES 6,E	216	D8	SET 3,B	253	FD	SET 7,L
32	20	SLA B	69	45	BIT 0,L	106	6A	BIT 5,D	143	8F	RES 1,A	180	B4	RES 6,H	217	D9	SET 3,C	254	FE	SET 7,(HL)
33	21	SLA C	70	46	BIT 0,(HL)	107	6B	BIT 5,E	144	90	RES 2,B	181	B5	RES 6,L	218	DA	SET 3,D	255	FF	SET 7,A
34	22	SLA D	71	47	BIT 0,A	108	6C	BIT 5,H	145	91	RES 2,C	182	B6	RES 6,(HL)	219	DB	SET 3,E			
35	23	SLA E	72	48	BIT 1,B	109	6D	BIT 5,L	146	92	RES 2,D	183	B7	RES 6,A	220	DC	SET 3,H			
36	24	SLA H	73	49	BIT 1,C	110	6E	BIT 5,(HL)	147	93	RES 2,E	184	B8	RES 7,B	221	DD	SET 3,L			

ATI Produção

LISTDIR

Newton Duarte Braga Júnior

Programas para a listagem do diretório de disquetes já foram publicados várias vezes, mas com uma desvantagem: necessitam abrir o arquivo do diretório do sistema. Este ponto é negativo pois, se ocorrer durante a operação uma falha na rede elétrica ou algum problema com o equipamento, todo ou parte do diretório do disquete pode ser perdido, já que o arquivo vai estar aberto. Com a perda do diretório, perde-se o conteúdo de todo o disquete.

O programa aqui apresentado, desenvolvido no DGT-1000, lista na impressora o diretório de qualquer disquete NEWDOS ou DIGDOS, sem abrir arquivos.

Através da instrução **CDM"CM$"** na linha 40, o diretório do disquete no drive selecionado é apresentado no vídeo.

Uma rotina contida nas linhas de 50 a 90 percorre toda a memória de vídeo, armazenando na tabela "P$" o nome de todos os programas e arquivos, visíveis ou não. Na linha 120, a instrução **CMD "O",I,P$(1)** coloca em ordem alfabética toda a tabela. A seguir, a listagem é emitida na impressora, juntamente com o nome e número de bytes livres do disquete em questão.

Se for desejado também a listagem dos arquivos do sistema "SYS", basta incluir na instrução CMD da linha 30 a opção "S": **CMD"DIR "+STR$(D)+" S I"**.

Este programa pode listar o diretório de disquetes em até quatro drives. Sua operação não é difícil, sendo auto explicativa, pois o programa se encarrega de fornecer todas as instruções ao operador.

Newton Duarte Braga Júnior trabalha na Açominas como programador Cobol e possui um Digitus.

```
LISTAGEM GERAL DOS DIRETORIOS

DISCO: NEWDOSBO -  48640  BYTES LIVRES

BASIC/CMD       CONV/BAS        CONV/JCL        COPY/JCL        ETIQ/BAS
FUGA/BAS        GOLF/BAS        ICHING/BAS      ICHING2/BAS     IMPFUGA/BAS
JUROS/BAS       LISTDIR/BAS     MBDADOS/BAS     PROVA/BAS
```

Exemplo de listagem obtida com o LISTDIR

```
10 CLEAR 1000:DIM P$(64):I=1:CH=0
20 CLS:INPUT"No. drive (0-3) ";D:CLS
30 IF D<0 OR D>3 THEN 20 ELSE CLS:CM$="DIR "+STR$(D)+" I"
40 CMD"CM$":PRINT STRING$(63,45)
50 FOR P=15488 TO 16320:C=PEEK(P):IF C=45 THEN I=I-1:GOTO 80
60 IF C<>32 THEN HC=0:P$(I)=P$(I)+CHR$(C)ELSE IF HC=0 THEN HC=1:
I=I+1
70 NEXT P
80 NM$="":FOR P=15371 TO 15378:C=PEEK(P):IF C<>32 THEN NM$=NM$+C
HR$(C):NEXT
90 E$=CHR$(PEEK(15412))+CHR$(PEEK(15413))+CHR$(PEEK(15414)):E=VA
L(E$)*1280
100 PRINT:PRINT"POSICIONE A IMPRESSORA E PRESS (RETURN)"
110 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 110 ELSE IF R$="[" THEN 20 ELSE IF A
SC(R$)=13 THEN 120 ELSE 110
120 CMD"O",I,P$(1):IF CH=0 THEN LPRINT CHR$(14);"LISTAGEM GERAL
DOS DIRETORIOS":LPRINT" ":CH=1
130 LPRINT"DISCO: "NM$" - "E" BYTES LIVRES":LPRINT STRING$(80,45
)
140 A=-16:FOR P=1 TO I:A=A+16:IF A=>80 THEN A=0:LPRINT" "
150 LPRINT TAB(A)P$(P);:NEXT P:LPRINT" ":LPRINT STRING$(80,45):L
PRINT" "
160 PRINT"LISTAGEM DE OUTRO DISCO ? (S/N)"
170 R$=INKEY$:IF R$="S" THEN CLEAR 1000:CH=1:DIM P$(64):GOTO 20
ELSE IF R$="N" THEN 180 ELSE 170
180 CLS:END
```

LISTDIR

Este anúncio foi inserido a pedido do cliente

PC SOFTWARE E CONSULTORIA LTDA.
Av. Almte. Barroso, nº 91, gr. 1102 - RJ
Tels.: (021) 220-5371 e 262-6553
CONTATOS ABERTOS PARA REPRESENTANTES
EXECPLAN
Rua Frei Caneca, 1407 - 10º andar - 01307
Tel.: (011) 284-0085

A-B-C UM PROGRAMA QUE:

- ☐ COMPATÍVEL COM A LINHA IBM-PC
- ☐ ESCREVE E IMPRIME EM PORTUGUÊS
- ☐ FÁCIL DE APRENDER
- ☑ TODAS AS RESPOSTAS ACIMA E MUITAS OUTRAS

O PROCESSADOR DE TEXTO

DATA K-7

Clóvis Almeida Menezes • Rubens Almeida Menezes

Um dos momentos mais delicados quando se elaboram rotinas em linguagem de máquina para serem chamadas em programa BASIC por intermédio do comando USR, é quando precisamos passar para instruções DATA os valores em hexadecimal.

Todo cuidado a ser tomado é pouco, pois qualquer erro fará com que o programa não funcione corretamente, quase sempre nem chegando a rodar.

Quanto mais longo é o programa, mais cansativo e propenso a erros ele se torna.

O programa Data K-7 faz automaticamente a transformação de hexadecimal para decimal e mais ainda: grava diretamente em fita cassete todos os valores contidos em instrução DATA.

Para utilizá-lo, deve-se seguir os seguintes passos:

1 – DIGITAÇÃO E GRAVAÇÃO DO PROGRAMA "DATA K-7"

A listagem 1 é para micros com 48Kb de RAM, sendo que a rotina vai de FE40H (65088) até FFE7H (65511).

A listagem 2 é para micros com 48 ou 16Kb de RAM, iniciando a rotina em 7E40H (32320) até 7FE7H (32743).

Digite corretamente, confira e salve o programa antes de rodá-lo. Se houver algum erro de digitação no conteúdo das datas, a rotina das linhas 50 até 52 acusará o mesmo.

2 – ROTINAS EM MÁQUINA

As rotinas em linguagem de máquina, criadas ou digitadas pelo usuário, podem ser colocadas na memória do micro por uma das seguintes formas:

a) por intermédio de fita gravada através do Editor Assembler;
b) por intermédio de um Monitor;
c) pelo micro, lendo o programa gravado em SYSTEM.

Tanto os editores Assembler como os monitores possuem comandos que permitem salvar o programa, o qual pode ser posteriormente lido pelo comando <SYSTEM>.

Ficamos, portanto, com uma única forma: fitas gravadas em SYSTEM.

3 – ÁREA DA MEMÓRIA

O programa que iremos passar para "DATA" não poderá residir no mesmo espaço de memória do programa DATA K-7 (tanto na parte em BASIC quanto da rotina DATA K-7, em linguagem de máquina).

EXEMPLO 1: Junto com um programa que vai de E000H até FFFFH, somente poderemos utilizar o DATA K-7 da listagem 2.

EXEMPLO 2: Programa que vai de 6000 H até 7FFFH somente poderá ser passado para data com o programa da listagem 1.

Com isso, verificamos que quem possui um micro com 16Kb de RAM, ficará limitado a utilizar programas que utilizem de 4300H até 7E00H.

Já os possuidores de micro com 48Kb de RAM poderão utilizar a listagem 1 ou 2, conforme o programa a ser passado para "DATA".

Veja na figura 1 a posição dos dois programas DATA K-7 na memória do micro.

4 – COMO UTILIZAR O PROGRAMA "DATA K-7"

Desliga-se o micro e, após alguns segundos, torna-se a ligá-lo, permitindo que possíveis vetores alterados sejam recompostos.

Com o comando (SYSTEM) lemos na fita o programa Assembler que queremos passar para "DATA". Após a mesma ter sido lida, saímos do <SYSTEM> por intermédio da tecla <BREAK> ou <RESET>, conforme as características do micro.

Entre com o comando <CLOAD>, para o micro ler a fita com o programa DATA K-7.

Depois de lida a fita, rode o programa e após a rotina ter sido pokeada na memória, basta apertar a tecla <BREAK> para iniciar a rotina.

Surgirá no alto da tela a mensagem:

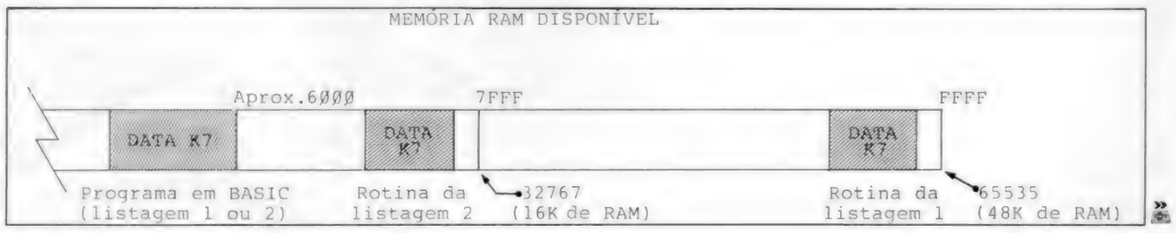


Figura 1

PROGRAMAS PARA CP-400
COLOR 64 – TRS-80 COLOR COMPUTER

A MICROMAQ, o mais tradicional revendedor de software para a linha TRS-80 COLOR COMPUTER no Brasil, em conjunto com a MICRO SISTEMAS coloca à disposição dos usuários o maior catálogo de programas para esta linha.

JOGOS DE AÇÃO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA

101 Cuber: (32K) ajude o cuber a enfrentar os inimigos enquanto a pirâmide muda de cor. 20.000
102 Trapfall: (16K) enfrente as armadilhas (Pitfalls) na caça ao tesouro. 25.000
103 Jr. Reverenge: (32K) ajude Jr. a salvar seu pai do terrível Luigi. 25.000
104 8-Ball: (16K) para os amantes do jogo de bilhar. 25.000
105 Tênis: (32K) para os amantes do jogo de tênis. 25.000
106 Cyrus (Xadrez): (32K) para os amantes do jogo de xadrez. 30.000
107 Sea Dragon: (32K) emoção e suspense sob as águas. 20.000
108 Tubarão: (16K) um jogo para quem tem nervos de aço. 20.000
109 Vegas: (32K) sinta-se num cassino-caça-níquel, cartas, loto, dados e 21. 20.000
110 Pic nic: (32K) ajude a formiga a estocar alimentos. 25.000
111 Moon Shutle: (32K) destrua o príncipe das trevas. 25.000
112 Zaxxon: (32K) enfrente os perigos de uma plataforma espacial para destruir o robô Zaxxon. 25.000
113 Pooyan: (32K) defenda o seu vale da invasão dos lobos. 25.000
114 Frog: (32K) ajude o sapo a atravessar a rua e o rio. 20.000
115 Jet-I: (16K) viva as emoções do filme Retorno de Jedi. 20.000
116 Androide: (32K) elimine os androides e saia do labirinto. 20.000
117 Astro-Blast: (32K) batalha espacial.
118 Pássaros: (16K) elimine os pássaros invasores.
119 Buzzard Bait: (32K) ataque os pássaros com sua lança. 20.000
120 Candy Co: (32K) coma doces e vitaminas para eliminar os inimigos. 25.000
121 Cashman: (32K) pegue o dinheiro e elimine os gatos (99 telas). 25.000
122 Clowns: (32K) fure os balões saltando na cama elástica. 25.000
123 Cosmic: (16K) futebol americano com naves espaciais. 20.000
124 Cpede: (16K) mate a centopéia e a aranha. 20.000
125 Demon Seed: (32K) destrua pássaros, sementes e a nave. 25.000
126 The King: (32K) salve a princesa raptada pelo King Kong. 20.000
127 Firecopt: (32K) apague incêndios e elimine incendiários. 20.000
128 Doodle Bug: (32K) estilo Pacman. 25.000
129 Fury: (32K) batalha aérea. 20.000
130 Gallax Attack: (16K) batalha espacial. 20.000
131 Gilaxxons: (16K) batalha espacial. 20.000
132 Gobbler: (16K) tipo Pacman. 20.000
133 Grabbler: (32K) defenda-se dos inimigos em um duplo labirinto. 20.000
134 Grand Prix: (32K) corrida de carro. 20.000
135 Kron: (32K) 4 jogos diferentes em um. 20.000
136 Lunar: (32K) vença os obstáculos durante um passeio de Jeep na lua. 25.000
137 Mudpies: (32K) atire tortas e defenda-se dos cozinheiros. 20.000
138 Pedro: (32K) defenda o jardim dos animais. 20.000
139 Pinball: (32K). 20.000
140 Polaris: (32K) defenda os submarinos do ataque aéreo. 20.000
141 Draconia: (32K) salve os prisioneiros do espaço e fuja do dragão. 25.000
142 Bag-Man: (32K) roube o ouro e fuja dos mineiros. 25.000
143 Tut's Tomb: (32K) enfrente os perigos de uma caverna em busca do tesouro. 25.000
144 Willy's: (32K) transporte os números de um lado para outro sem ser derrubado. 20.000
145 World's of Flight: (32K) simulador de vôo. 30.000
146 Mega Bug: (16K) fuja das baratas em um labirinto. 25.000
147 Bandits: (32K) caça ao tesouro em três mundos diferentes e 300 variações de jogo. 25.000
148 Poltergeist: pegue os objetos para Carol Anne. 25.000
149 Double Back: contorne as figuras sem esbarrar. 25.000
150 Storm Arrows. 25.000
151 Time Fighter: vença os inimigos no túnel do tempo. 25.000
152 Super Pac II: estilo Pac Man. 25.000
153 Speed Race: corrida de carro. 25.000
154 Fly Tiger. 25.000
155 Ice Hockey: partida de Hockey. 25.000
156 Out House: defenda seu dinheiro dos ladrões. 25.000
157 Packmaze: estilo Pac Man. 25.000
158 Pac-Tac: estilo Pac Man. 25.000
159 Robatron: destrua os robôs inimigos. 25.000
160 Tempest. 25.000
161 Protetor: aventura espacial. 25.000
162 Venturer. 25.000
163 Defense: defenda suas bases. 25.000
164 Quicx: preencha 75% de tela sem ser atingido. 25.000
165 Smurf: passeio na floresta. 25.000
166 Decathlon: 10 provas olímpicas. 25.000
167 Color Car: corrida de carro. 25.000

JOGOS DE AVENTURA COM ALTA RESOLUÇÃO GRÁFICA

201 Calixto: (32K) ajude o arqueólogo (prof. Lagarto) a recuperar o tesouro - em inglês. 25.000
202 Sea-Quest: (32K) recupere o tesouro perdido - em inglês. 25.000
203 Shennan: (32K) encontre o tesouro no fim do arco-íris - em inglês. 25.000
204 Sanctum: (32K) exorcize o demônio - em inglês. 25.000
205 Star Trader - mercador das galáxias. 30.000
206 Midle Kindgton - recupere os tesouros na catacumba. 30.000

JOGOS EDUCATIVOS

301 Jogos Educativos: (16K) série de nove jogos educativos para crianças de 3 a 6 anos abrangendo figuras, letras, nomes, números, soma, subtração e desenhos coloridos. 50.000
302 Matemática: (16K) ensina as quatro operações básicas em vários níveis de dificuldades. 30.000
303 Memória: (16K) é o jogo clássico da memória, duas figuras iguais. 30.000
304 Figuras Mágicas: (16K) associação de figuras e cores de seis maneiras diferentes. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
305 Letras Mágicas: (16K) ajude o bicho-papão a comer as letras certas. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
306 Números Mágicos: (16K) ajude o Grover a brincar com os números. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
307 Correio Eletrônico: (16K) ajude o Big Bird a entregar as correspondências nos lugares certos. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
308 Caça às Estrelas: (16K) jogo estratégico. Você tem que pegar as estrelas no céu. Para crianças com mais de 7 anos - manual em inglês. 40.000

APLICATIVOS COMERCIAIS

401 WRITTER II: (32K) editor de texto com as seguintes características: linha de até 240 caracteres na impressora e 51 colunas na tela. Capacidade para imprimir caracteres portugueses ou símbolos especiais (até 10). Paginação automática. Centralização automática. Manual em inglês com 90 páginas. 130.000
402 Elite-Calc: (16K) planilha eletrônica com as seguintes características: até 255 linhas e colunas. Manipula textos, números, operadores matemáticos, funções trigonométricas e funções estatísticas (máximo, mínimo, média). Emite gráficos e permite ordenar colunas e linhas. Manual em inglês e português - 20 p. 90.000
403 Color File: (16K) banco de dados que permite manipular 7 arquivos pré-definidos (endereços, despesas, investimentos...). Você também pode definir os seus próprios arquivos com campos alfabéticos ou numéricos. Manual em inglês com 10 páginas. 70.000

LINGUAGENS

501 Edtasm: (16K) Linguagem Assembler para o 6809 - MI. 100.000
502 Forth: (16K) Linguagem Forth para o 6809 - MI. 80.000
503 Logo: (32K) Linguagem educativa logo - MI. 120.000
504 Pascal - Linguagem Pascal. 100.000

UTILITÁRIOS

601 Color Kit: (32K) utilitário em Assembler que complementa o Color Basic com mais de 30 funções para facilitar a programação em Basic ou linguagem de máquina. Manual em inglês com 30 páginas. 90.000
602 Stripper: (16K) utilitário que permite compactar programas em Basic eliminando brancos, comentários e concatenando linhas. 50.000
603 Tiny Compiler: (16K) utilitário que permite compilar a maioria dos comandos Basic e extended Basic. Manual em inglês. 90.000
604 Super Screen: (16K) aumenta o tamanho da tela. O Color passa a trabalhar com 57 colunas e 24 linhas. 50.000
605 Disassembler: (16K) disassemblador de programas em linguagem de máquina. 50.000
606 Hambug: (16K) permite analisar byte a byte qualquer programa Basic ou em linguagem de máquina. Manual em inglês. 60.000
607 Banner: programação de letreiro. 60.000
609 Cores 9: Editor Assembler. 80.000
611 Magic Box: converte programa de Basic TRS 80 p/TRS 80 Color. 90.000

SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO

711 Color Terminal: (16K) software de comunicação para o projeto Cirandão, Aruanda e Bancos de Dados Particulares. Transmite e recebe arquivos em Basic ou linguagem de máquina. BAUD RATE de 110 a 9600 em DUPLEX/HALF/FUL/ECHO. Tamanho da palavra: 7 ou 8 bits. Paridade par, ímpar ou nenhuma. Stop Bits de 1 a 9. Manual em inglês com 30 páginas. 140.000

NOVIDADES

901 Composer: gerador de música. 80.000
902 Voice: gerador de som. 60.000
903 New Talk - gerador de som. 80.000
904 Música 2 - gerador de música. 90.000

TABELA ★ DE DESCONTO ★
até 65.000 - sem desconto
de 66.000 até 115.000 5%
de 116.000 até 165.000 10%
de 166.000 até 215.000 15%
acima de 216.000 20%

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr$ _____
PROGRAMAS: _____
NOME: _____
END.: _____
CIDADE: _____ UF.: _____ CEP: _____
Para tal, estou enviando um cheque nominal à ATI Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165 - Grupo 1210 Centro, CEP 20.030 - Rio de Janeiro - RJ. Despesas de Correio incluídas.

MICROMAQ Rua Sete de Setembro, 92 – Lj. 106 – Tel.: (021) 222-6088 – RJ MICROMAQ

```
0 '***************************************************************
1 '* LISTAGEM 1                                   MICROS COM 48 K *
2 '***************************************************************
3 '*                           D A T A K 7                        *
4 '* CLOVIS ALMEIDA MENEZES              RUBENS ALMEIDA MENEZES   *
5 '*                          ABRIL DE 1983                       *
6 '***************************************************************
10 CLS
20 PRINT"ROTINA PARA GRAVAR DIRETAMENTE NA FITA K7 EM 'DATA' CON
TEUDOS  DETERMINADOS DA MEMORIA * INICIA NA LINHA 50.000."
21 POKE 16561,57:POKE 16562,254:CLEAR 200
30 PRINT"A ROTINA EM LINGUAGEM DE MAQUINA ESTA EM AREA PROTEGIDA
."
35 PRINT"O PROGRAMA RODA DE FE40H ATE FFE7H (65088 - 65511)."
40 PRINT"PARA DESATIVAR A ENTRADA AUTOMATICA DO PROGRAMA PELA TE
CLA       (BREAK) EXECUTE -> POKE 16396,201."
41 PRINT@384,"AGUARDE -> POKANDO NA MEMORIA E CONFERINDO CONTEUD
O DAS DATAS."
45 REM ROTINA EM LINGUAGEM DE MAQUINA PARA PISCAR (*) DURANTE A
LEITURA DE DATAS
46 POKE 16741,44:POKE 16742,02
50 REM ROTINA P/POKE NA MEMORIA E CONFERENCIA DOS VALORES DE DAT
A
51 S=0:FOR Z= -448 TO -25:READ A:POKE Z,A:S=S+A:A=LOC(0):NEXT Z
52 IF S<>43908 THEN PRINT"OS SEUS VALORES DE DATA CONTEM ERRO A
SUA SOMA E'";S;" E       DEVERIA SER 43908":END
70 REM DESVIO DO VETOR DO (BREAK) PARA INICIAR O PROGRAMA
71 POKE 16396,195:POKE 16397,64:POKE 16398,254
75 PRINT@320,CHR$(15)
90 PRINT@384,"APERTE A TECLA (BREAK) PARA RODAR O PROGRAMA":FOR
TT=1 TO 200:NEXT TT
95 AA$=STRING$(5,32)
100 YY$=INKEY$:IF YY$="" THEN PRINT@400,AA$:FOR TT=1 TO 200:NEXT
:GOTO 90
110 PRINT@448,"VOCE APERTOU OUTRA TECLA E NAO (BREAK)":FOR TT=1
TO 700:NEXT:PRINT@448,STRING$(64,32)
120 GOTO 100
50000 DATA49,125,64,205,248,1,205,201,1,33
50010 DATA90,255,205,246,254,33,162,255,17,203
50020 DATA255,205,31,255,56,245,33,182,255,17
50030 DATA205,255,205,31,255,56,245,33,125,255
50040 DATA205,246,254,205,73,0,243,205,132,2
50050 DATA6,3,62,211,205,100,2,16,249,62
50060 DATA68,205,100,2,42,204,255,237,91,202
50070 DATA255,237,82,35,34,210,255,33,80,195
50080 DATA6,10,62,5,205,100,2,62,68,205
50090 DATA100,2,125,205,100,2,124,205,100,2
50100 DATA62,136,205,213,255,35,26,19,205,5
50110 DATA255,245,124,254,48,40,6,124,205,100
50120 DATA2,24,3,189,40,4,125,205,100,2
50130 DATA241,205,100,2,221,33,210,255,221,53
50140 DATA0,32,6,221,53,1,250,234,254,217
50150 DATA120,254,1,40,5,62,44,205,100,2
50160 DATA16,199,62,0,205,100,2,195,144,254
50170 DATA6,7,62,0,205,100,2,16,249,195
50180 DATA64,254,126,254,0,200,205,51,0,35
50190 DATA24,246,62,13,195,51,0,217,14,100
50200 DATA22,10,6,48,145,4,48,252,5,129
50210 DATA96,6,48,146,4,48,252,5,130,104
50220 DATA198,48,201,213,205,246,254,33,206,255
50230 DATA229,6,4,205,64,0,225,209,205,50
50240 DATA255,216,205,67,255,216,7,7,7,7
50250 DATA79,205,67,255,216,129,18,27,201,126
50260 DATA35,254,71,48,15,254,48,216,254,58
50270 DATA56,5,254,65,216,198,9,230,15,55
50280 DATA63,201,77,79,78,84,65,68,79,82
50290 DATA32,68,69,32,34,68,65,84,65,83
50300 DATA34,32,80,65,82,65,32,67,65,83
50310 DATA83,69,84,84,69,13,0,80,82,69
50320 DATA80,65,82,69,32,71,82,65,86,65
50330 DATA68,79,82,13,65,80,69,82,84,69
50340 DATA32,60,32,69,78,84,69,82,32,62
50350 DATA0,0,13,0,69,78,68,69,82,69
50360 DATA67,79,32,73,78,73,67,73,65,76
50370 DATA32,58,32,0,69,78,68,69,82,69
50380 DATA67,79,32,70,73,78,65,76,32,32
50390 DATA32,58,32,0,64,254,231,255,70,70
50400 DATA69,55,22,0,0,245,229,33,63,60
50410 DATA62,42,198,32,2,62,32,119,225,241
50420 DATA205,100,2,201
```

Listagem 1

```
0 '***************************************************************
1 '* LISTAGEM 2                              MICROS COM 48 OU 16 K *
2 '***************************************************************
3 '*                           D A T A K 7                        *
4 '* CLOVIS ALMEIDA MENEZES              RUBENS ALMEIDA MENEZES   *
5 '*                          ABRIL DE 1983                     . *
6 '***************************************************************
10 CLS
20 PRINT"ROTINA PARA GRAVAR DIRETAMENTE NA FITA K7 EM 'DATA' CON
TEUDOS  DETERMINADOS DA MEMORIA * INICIA NA LINHA 50.000."
21 POKE 16561,63:POKE 16562,126:CLEAR 200
30 PRINT"A ROTINA EM LINGUAGEM DE MAQUINA ESTA EM AREA PROTEGIDA
."
35 PRINT"O PROGRAMA RODA DE FE40H ATE 7FE7H (32320 - 32743)."
40 PRINT"PARA DESATIVAR A ENTRADA AUTOMATICA DO PROGRAMA PELA TE
CLA       (BREAK) EXECUTE -> POKE 16396,201."
41 PRINT@384,"AGUARDE -> POKANDO NA MEMORIA E CONFERINDO CONTEUD
O DAS DATAS."
45 REM ROTINA EM LINGUAGEM DE MAQUINA PARA PISCAR (*) DURANTE A
LEITURA DE DATAS
46 POKE 16741,44:POKE 16742,02
50 REM ROTINA P/POKE NA MEMORIA E CONFERENCIA DOS VALORES DE DAT
A
51 S=0:FOR Z=32320 TO 32743:READ A:POKE Z,A:S=S+A:A=LOC(0):NEXT
Z
52 IF S<>40565 THEN PRINT"OS SEUS VALORES DE DATA CONTEM ERRO A
SUA SOMA E'";S;" E       DEVERIA SER 40565":END
70 REM DESVIO DO VETOR DO (BREAK) PARA INICIAR O PROGRAMA
71 POKE 16396,195:POKE 16397,64:POKE 16398,126
75 PRINT@320,CHR$(15)
90 PRINT@384,"APERTE A TECLA (BREAK) PARA RODAR O PROGRAMA":FOR
TT=1 TO 200:NEXT TT
95 AA$=STRING$(5,32)
100 YY$=INKEY$:IF YY$="" THEN PRINT@400,AA$:FOR TT=1 TO 200:NEXT
:GOTO 90
110 PRINT@448,"VOCE APERTOU OUTRA TECLA E NAO (BREAK)":FOR TT=1
TO 700:NEXT:PRINT@448,STRING$(64,32)
120 GOTO 100
50000 DATA49,125,64,205,248,1,205,201,1,33
50010 DATA90,127,205,246,126,33,162,127,17,203
50020 DATA127,205,31,127,56,245,33,182,127,17
50030 DATA205,127,205,31,127,56,245,33,125,127
50040 DATA205,246,126,205,73,0,243,205,132,2
50050 DATA6,3,62,211,205,100,2,16,249,62
50060 DATA68,205,100,2,42,204,127,237,91,202
50070 DATA127,237,82,35,34,210,127,33,80,195
50080 DATA6,10,62,5,205,100,2,62,68,205
50090 DATA100,2,125,205,100,2,124,205,100,2
50100 DATA62,136,205,213,127,35,26,19,205,5
50110 DATA127,245,124,254,48,40,6,124,205,100
50120 DATA2,24,3,189,40,4,125,205,100,2
50130 DATA241,205,100,2,221,33,210,127,221,53
50140 DATA0,32,6,221,53,1,250,234,126,217
50150 DATA120,254,1,40,5,62,44,205,100,2
50160 DATA16,199,62,0,205,100,2,195,144,126
50170 DATA6,7,62,0,205,100,2,16,249,195
50180 DATA64,126,126,254,0,200,205,51,0,35
50190 DATA24,246,62,13,195,51,0,217,14,100
50200 DATA22,10,6,48,145,4,48,252,5,129
50210 DATA96,6,48,146,4,48,252,5,130,104
50220 DATA198,48,201,213,205,246,126,33,206,127
50230 DATA229,6,4,205,64,0,225,209,205,50
50240 DATA127,216,205,67,127,216,7,7,7,7
50250 DATA79,205,67,127,216,129,18,27,201,126
50260 DATA35,254,71,48,15,254,48,216,254,58
50270 DATA56,5,254,65,216,198,9,230,15,55
50280 DATA63,201,77,79,78,84,65,68,79,82
50290 DATA32,68,69,32,34,68,65,84,65,83
50300 DATA34,32,80,65,82,65,32,67,65,83
50310 DATA83,69,84,84,69,13,0,80,82,69
50320 DATA80,65,82,69,32,71,82,65,86,65
50330 DATA68,79,82,13,65,80,69,82,84,69
50340 DATA32,60,32,69,78,84,69,82,32,62
50350 DATA0,0,13,0,69,78,68,69,82,69
50360 DATA67,79,32,73,78,73,67,73,65,76
50370 DATA32,58,32,0,69,78,68,69,82,69
50380 DATA67,79,32,70,73,78,65,76,32,32
50390 DATA32,58,32,0,64,126,231,127,55,70
50400 DATA69,55,22,0,0,245,229,33,63,60
50410 DATA62,42,190,32,2,62,32,119,225,241
50420 DATA205,100,2,201
```

Listagem 2

```
MONTADOR DE DATAS PARA CASSETE

ENDERECO INICIAL:
```

Informe em hexadecimal (quatro dígitos), o endereço onde inicia o programa SYSTEM a ser passado para DATA (6000 ou 7FF0, ou E0F0, etc.).

Após ter digitado os quatro dígitos Hexa, aperte <ENTER> e surgirá a mensagem seguinte:

```
ENDERECO FINAL:
```

Informe o endereço final do programa SYSTEM, após ter digitado os quatro dígitos hexa e apertado <ENTER> e aparecerá a última mensagem:

```
PREPARE O GRAVADOR

APERTE    ENTER
```

Coloque uma fita limpa no gravador, regule o nível de gravação e aperte <ENTER>. Após alguns segundos, no alto do canto direito do vídeo, um asterisco (*) piscará.

Quando encerrar a gravação, a mensagem inicial voltará à tela, deixando o micro disponível para outra gravação.

5 – FORMA DE GRAVAÇÃO

O DATA K-7 salva os dados em fita no formato BASIC, iniciando na linha 50000.

São colocados 10 valores de data em cada linha, e as linhas crescem de 10 em 10.

A fita gravada pode ser lida pelo comando <CLOAD>.

6 – COMO UTILIZAR A FITA COM CONTEÚDO DE DATAS

Desligue e torne a ligar o micro, leia a fita com data pelo comando <CLOAD> e, em seguida, digite as instruções que utilizarão os conteúdos de <DATA> e salve o seu programa em outra fita.

Esperamos que o DATA K-7 seja útil aos leitores, facilitando as cansativas conversões de rotina de máquina para DATA.

Clóvis Almeida Menezes é economista e administrador e Rubens Almeida Menezes é programador. Ambos autodidatas, deram os primeiros passos em computação com um PC-1211, e atualmente possuem também um JR Sysdata e um CP-500 com dois drives.

Gerenciador

Alexandre Roberto Goidanich

Este programa foi feito para quem só usa 16 Kbytes de seu TK-85 com 48K. É um gerenciador de arquivo de programas que ocupa apenas 704 bytes e pode arquivar 32 Kbytes em programas ou 8 programas.

Após o Gerenciador estar colocado na RAMTOP, basta digitar **RAND USR 32420** e <NEW LINE> que aparecerá no vídeo o menu de opções. Este menu apresenta três alternativas:

1) ARQUIVAR PROGRAMA – você poderá arquivar o programa que está na RAM. Será pedido um nome para identificar este programa no arquivo; este nome não deve ultrapassar dois caracteres (após digitar os dois caracteres do nome, você poderá apagá-lo e colocar outro). Pressione <BREAK> e volte ao menu principal. Pressione <NEW LINE> e faça o programa que está na RAM ser arquivado. Para apagar o nome basta pressionar <RUBOUT>.

2) BUSCAR PROGRAMA – será apresentado no vídeo um menu que constará do nome de identificação do programa dado por você, precedido de um número. Basta pressionar o número do programa desejado que uma cópia deste será posta na RAM e poderá ser utilizada por você.

3) APAGAR PROGRAMA – será apresentado um menu idêntico ao do caso anterior, só que, ao pressionar o número do programa desejado, este programa será apagado do arquivo abrindo seu espaço para novo programa.

Pressionando <BREAK>, quando num dos dois casos anteriores, o programa retornará ao menu inicial. Quando no menu inicial, pressionando <BREAK> retorna-se ao BASIC.

Assim que o programa Gerenciador for carregado da fita, basta digitar **RAND USR 16514** que ele será colocado na RAMTOP.

A DIGITAÇÃO DO PROGRAMA

Com o auxílio do MICRO BUG, crie cinco linhas REM. A primeira delas terá 43 caracteres; a segunda, terceira e quarta linhas terão que ter, cada uma, 176 caracteres; a quinta linha deverá ter 182 caracteres.

```
   7 LET U$="3E001E0330021E880E20
4E0220680E1403[illegible]E2044105450E1A0400
60478232[illegible]232[illegible]301E000E1E04710F
1C9"
 100 LET A=0
 105 LET E=16514
 110 IF U$="" THEN STOP
 120 POKE E,CODE U$*16+CODE U$(2
)-476
 122 LET A=A+1
 130 LET U$=U$(3 TO )
 140 LET E=E+1
 147 IF A=176 THEN GOSUB 160
 150 GOTO 110
 160 LET A=0
 170 LET E=E+6
 180 RETURN
```

Listagem 1

Em seguida, digite a listagem 1 e dê RUN.

Após ter executado esse programa, apague a linha 7 e troque a linha 105 por: 105 LET E = 16563. Passe, então, à listagem 2.

Após ter digitado, grave uma cópia em fita e dê RUN.

Quando acabar a execução deste programa, o Gerenciador estará todo nas linhas REM. Então, teste o programa digitando **RAND USR 16514** <NEW LINE> e **RAND USR 32420** <NEW LINE>. Teste todos os comandos e, se estiverem todos perfeitos, apague as linhas de 10 em diante e faça uma cópia apenas das linhas REM.

```
  10 LET U$="3E00D710FBC9"
  12 LET U$=U$+"7323722 3C9"
  14 LET U$=U$+"5E235623C9"
  16 LET U$=U$+"3A03802108 80CB27
17856F7CCE0067C9"
  18 LET U$=U$+"CD8B022C20FACDBB
02444D2C28F8CDBD077EC9"
  20 LET U$=U$+"E17EE67FD7CB7E23
E5C018F4"
  22 LET U$=U$+"3A0380FE00283E47
C5061CCD407DC1783DCD537D78C61CD7
3E00D72B562B5E1AD7131AD710E2"
  24 LET U$=U$+"CD607DFE002832D6
1D210380BE30F1F5CD537D2B562B5EF1
CD537D4E2346C9"
  26 LET U$=U$+"0633CD407DCD737D
332A332D3A32003537342C372632A6CD
607DE1C3A47E"
  28 LET U$=U$+"CD2A0A0642CD407D
CD737D263736 3A2D3B260E003334322A
003537342C37263226000F80CD607D2A
0E40"
  30 LET U$=U$+"77E5CD607DE12377
E5CD607DE1FE002864FE76280DFE7728
0218ED360028360018D8"
  32 LET U$=U$+"432B462A04807023
7123ED5B0C40CD467DED5B1040CD467D
ED5B1440CD467DE5626B117C40A7ED52
444D21F6FFED5B0480A7ED52A7ED42D1
381CCD507D"
  34 LET U$=U$+"712370217D40ED80
ED5304802103803 4CD507D2B722B7318
20062ACD407DCD737D33263400 2D2600
2A38352628340035183926333984"
  36 LET U$=U$+"CD607D"
  38 LET U$=U$+"CD2A0ACD737D0000
0000000002C2A372A33282E2629343 7
00002F3A311624A0062ECD407DCD737D
26312A3D26332937 2A002C342E292633
2E28AD"
  40 LET U$=U$+"062BCD407DCD737D
1D1B0026333 63A2E3B2A003537342C37
2632A6062DCD407DCD737D1E1B00273A
38282600353 7342C372632A6062FCD40
7DCD737D1F1B0026352 62C26003537 34
2C372632A6"
  42 LET U$=U$+"CD2B0FCD607DFE00
2811FE1DCAE27DFE1ECA4E7FFE1FCA86
7F18E82A0C40222940C9"
  44 LET U$=U$+"CD2A0A062CCD407D
CD737D273A38363A2A8ECD7F7DCD230F
EB2323CD4B7DED530C40CD4B7DED5310
40CD4B7D"
  46 LET U$=U$+"ED531440117D40ED
B0C3A47E"
  48 LET U$=U$+"CD2A0A062CCD407D
CD737D2635262C3A2A8ECD7F7DD5E5FD
E5C579C6084F78CE0047237DFE262005
7CFE8028205E2356E5FDE1EBA7ED42FD
75FBFD74FCEB235E2356E5FDE1FD73FB
FD72FC18D5C1FDE13E08814F78CE0047
2A0480A7ED4222048 0E1234E2346C521
FFFFA7ED42444DE1D1"
  50 LET U$=U$+"ED8021038035C3A4
7E"
```

Listagem 2

Alexandre Roberto Goidanich está cursando o 4º ano de engenharia civil na UFRGS e o 1º de Informática na PUC/RS. Possui um TK-85 e um MAXXI.

Nesta segunda parte de Estatística Aplicada falaremos sobre gráficos: uma ferramenta fundamental para os que estão envolvidos nesta área

Estatística Aplicada II

Raul Udo Christmann

O gráfico é um meio conciso para configurar uma observação de determinada situação ou de determinado fenômeno, durante certo período e em toda a extensão de sua variabilidade. Além disso, ele deve dispor os dados de modo que seja facilitada a comparação e que tempo e esforço sejam poupados na sua análise.

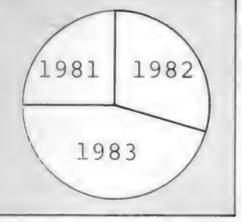
É habitual a classificação dos gráficos conforme a natureza das informações que registram. Assim, eles podem ser classificados em Estatísticos, Publicitários, Organizacionais, Matemáticos, Históricos etc. Quanto à finalidade podem dividir-se em informativos e para estudos e análises.

Os gráficos informativos devem ser simples, intuitivos, vistosos e atraentes, e o vigor técnico pode ser sacrificado. Já os gráficos utilizados para análises e estudos devem ser tão exatos quanto se possa obter, e a escala deve ser a mais perfeita possível. Não precisam ser atraentes e devem permitir a sua interpretação através de uma convenção adequada.

O gráfico estatístico pode ser classificado em Diagrama, Cartograma, Estereograma, Polar e Pictograma. O diagrama, por sua vez, pode ser subdivido em de *linha* e de *superfície* (de colunas, de barras ou setores).

A representação gráfica de um diagrama de linhas é feita com a utilização do sistema cartesiano ortogonal. Neste caso, são bons exemplos a figura 4 e a reta de regressão de mínimo quadrado (a ser abordado no quinto capítulo). O diagrama por superfície é representado por intermédio de retângulos dispostos verticalmente (veja o gráfico de colunas – figura 3) ou horizontalmente (gráfico de barras). Considerando a posição vertical, a largura da base dos retângulos é arbitrária, mas deve ser a mesma para todos. O espaçamento entre duas colunas deve ser superior à metade e inferior a 2/3 da largura das colunas.

Figura 1 – Gráfico em Setores



A representação gráfica por intermédio de superfícies setoriais recebe a denominação de Gráfico em Setores. Sua utilização é interessante quando a comparação percentual entre os diversos dados e a sua soma total é desejada. A base deste diagrama é o círculo e, face a isto, torna-se necessário o cálculo dos graus correspondentes a cada dado, que deve ser proporcional aos 360 graus do círculo. Para exemplificar, vamos supor que a K. I. Tudo Ltda. faturou (em Cr$ 1 milhão) 180 em 1981, 240 em 1982 e 300 em 1983. Para conhecer o número de graus de cada setor (cada ano) do círculo (fig. 1), basta fazer:

$$\frac{180 + 240 + 300}{360^\circ} = \frac{720}{360} = 2$$

1º setor: 1981 = 180/2 = 90º

2º setor: 1982 = 240/2 = 120º

3º setor: 1983 = 300/2 = 150º

Os gráficos estatísticos mais utilizados são HISTOGRAMA E DISTRIBUIÇÕES DE FREQÜÊNCIAS.

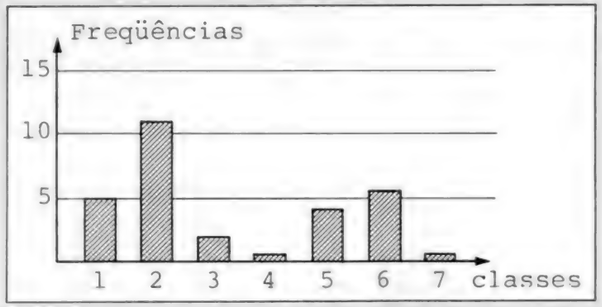
Uma maneira de resumir uma massa de dados (como a relação de salários da K. I. Tudo Ltda.) é distribuí-los em *classes* e determinar o número de dados que se enquadram em cada uma, denominado *freqüência da classe*. O arranjo tabular de dados por classe é chamado *distribuição de freqüência*. Para o exemplo citado, podemos ter o quadro da figura 2.

classe	salários intervalos das classes	frequência absoluta	frequência acumulada absoluta	frequência acumulada relativa
1	1 a 100	5	5	5/31 = 0,16
2	101 a 200	12	17	17/31 = 0,55
3	201 a 300	2	19	19/31 = 0,61
4	301 a 400	1	20	20/31 = 0,64
5	401 a 500	4	24	24/31 = 0,77
6	501 a 800	6	30	30/31 = 0,97
7	801 a 5000	1	31	31/31 = 1,00

Figura 2

O número de classes a ser utilizado é arbitrário, não devendo, entretanto, ser nem muito pequeno nem muito grande para não *mascarar* as observações. O ideal é variar entre 5 e 25. A fórmula **Nc = 1 + 3, 3log n**, de Sturges, permite a determinação aproximada do número ideal de classes, onde **n** corresponde ao número de dados.

Figura 3 – Histograma



O HISTOGRAMA consiste num diagrama por superfície, onde a freqüência de cada classe é representada por um retângulo vertical (gráfico de colunas). As áreas dos retângulos devem ser proporcionais às freqüências das classes. A figura 3 mostra um histograma do exemplo abordado.

A freqüência relativa de uma classe é a freqüência desta classe dividida pelo número de dados. A freqüência total de todos os dados inferiores e iguais ao li-

Gráficos Estatísticos

```
1000 IF Q$="S" THEN GOTO 1006
1001 PRINT "TAREFA IRREALIZAVEL"
1004 PAUSE 300
1005 GOTO 43
1006 DIM F(8)
1007 DIM N(7)
1008 DIM S(7)
1010 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1011 LET F(I)=PI-PI
1012 NEXT I
1013 FOR I=PI/PI TO VAL "20"
1014 PRINT AT 10,6;"H I S T O G
R A M A"
1015 NEXT I
1016 LET CHAVE=PI-PI
1017 CLS
1018 PRINT "DESEJAS ESPECIFICAR
OS"
1019 PRINT "INTERVALOS DE CLASSE
S"
1020 PRINT "DIGITE (S) OU (N)"
1021 INPUT W$
1022 IF W$="S" THEN GOTO 1030
1023 IF W$="N" THEN GOTO 1090
1024 GOTO 1021
1030 PRINT
1031 PRINT "DIGITE, ENTAO,"
1032 PRINT "SEQUENCIALMENTE, OS"
1033 PRINT "LIMITES INFERIOR E S
UPERIOR"
1034 PRINT "DAS CLASSES 1 A 7"
1035 PAUSE 300
1060 FOR I=1 TO 7
1070 SCROLL
1071 PRINT "LIM.INF.-CLASSE ";I;
"="
1072 INPUT N(I)
1073 PRINT N(I)
1074 SCROLL
1075 PRINT "LIM.SUP.-CLASSE ";I;
"="
1076 INPUT S(I)
1077 PRINT S(I)
1078 NEXT I
1080 GOTO 1100
1090 LET INTERVALO=INT ((MA-MI)/
7+.5)
1091 LET N(1)=INT (MI)
1092 LET S(1)=N(1)+INTERVALO-.00
1
1093 FOR I=VAL "2" TO VAL "7"
1094 LET N(I)=INT (MI)+(I-1)*INT
ERVALO
1095 LET S(I)=N(I)+INTERVALO-VAL
 "0.001"
1096 NEXT I
1100 FAST
1105 FOR I=PI/PI TO NU
1107 FOR J=PI/PI TO VAL "7"
1108 IF A(I)>=N(J) AND A(I)<=S(J
) THEN GOTO 1111
1110 NEXT J
1111 LET F(J)=F(J)+PI/PI
1112 NEXT I
1113 LET A1=F(1)
1114 LET A2=F(2)
1115 LET A3=F(3)
1116 LET A4=F(4)
1117 LET A5=F(5)
1118 LET A6=F(6)
1119 LET A7=F(7)
1120 LET MAX=PI-PI
1121 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1122 IF F(I)>MAX THEN LET MAX=F(
I)
1123 NEXT I
1124 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1125 LET F(I)=INT (F(I)/MAX*VAL
"35")+VAL "6"
1126 NEXT I
1130 CLS
1140 PRINT AT 0,0;"FREQ.";TAB 11
;"LIM.FAIXAS";AT 20,15;"CLASSES"
1152 FOR I=VAL "6" TO VAL "40"
1153 PLOT 6,I
1154 NEXT I
1156 FOR I=VAL "6" TO VAL "43"
1157 PLOT I,6
1158 NEXT I
1160 FOR I=VAL "4" TO VAL "21"
1161 PRINT AT 2,I;"-"
1162 PRINT AT 6,I;"-"
1163 PRINT AT 10,I;"-"
1164 PRINT AT 14,I;"-"
1165 NEXT I
1168 LET W1=VAL "8"
1170 FOR Y=VAL "7" TO VAL "40"
1172 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1174 IF F(I)<Y THEN GOTO 1178
1175 FOR K=W1 TO W1+VAL "3"
1176 PLOT K,Y
1177 NEXT K
1178 LET W1=W1+5
1180 NEXT I
1190 LET W1=VAL "8"
1192 NEXT Y
1210 PRINT AT 19,4;"1 2 3 4 5
 6 7"
1215 LET I=PI/PI
1216 FOR J=PI-PI TO VAL "18" STE
P VAL "3"
1220 PRINT AT J,23;I;"-";N(I);AT
 J+1,25;S(I)
1221 LET I=I+PI/PI
1222 NEXT J
1224 PRINT AT 21,0;"FREQ ";A1;"-
";A2;"-";A3;"-";A4;"-";A5;"-";A6
;"-";A7
1230 SLOW
1231 INPUT W$
1232 CLS
1233 GOTO 43
```


Edições MICROKIT ®
DOMINE O SEU COMPUTADOR COM OS LIVROS DAS EDIÇÕES MICRO-KIT

CURSO DE BASIC
TK82, 83, 85, CP200 E OUTROS

VOL.1 - CR$ 23.250

TEORIA, EXEMPLOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS EXPLANADOS EM 10 AULAS. É UM LIVRO DIDÁTICO.

VOL.2 - 3. ed. - CR$ 23.250

TEM COMO OBJETIVO COMPLEMENTAR O VOL.1. PROCURA CONDUZIR O USUÁRIO A CONSTRUIR SEUS PRÓPRIOS PROGRAMAS. TODOS OS PROGRAMAS POSSUEM O RESPECTIVO FLUXOGRAMA E UMA EXPLICAÇÃO COMENTADA DA SUA MONTAGEM. É UM LIVRO DIDÁTICO.

77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

3. ed. - CR$ 29.250

ATRAVÉS DE JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INDUZIDO A PENSAR, RESOLVER PROBLEMAS, E TOMAR CONHECIMENTO DE COMO PODERÁ USAR BEM O COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E DIVERTINDO-SE.

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

TRÁS A LISTAGEM COMPLETA DOS PROGRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E FLUXOGRAMA.

VOL.1 - 2. ed. - CR$ 35.000

MALA-DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE E CONTAS A PAGAR E RECEBER.

VOL.2 - CR$ 35.000

UTILITÁRIO DE ARQUIVOS, CADASTRO DE CLIENTES COM EMISSÃO DE FATURAS, DUPLICATAS E CONTROLE DE VENDAS.

USANDO O VISIPLOT

CR$ 29.250

O AUTOR FAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E EXEMPLIFICADA DO PROGRAMA VISIPLOT (GRÁFICOS) E MOSTRA COMO TIRAR DADOS. OU SEJA, INTERAGIR, COM OS PROGRAMAS VISICALC E SUPERVISICALC.

USANDO O ASSEMBLER 6502

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

CR$ 48.000

EXEMPLOS PRÁTICOS E DESCRIÇÃO DAS INSTRUÇÕES DO MICROPROCESSADOR 6502 QUE PODERÃO SER APLICADAS EM QUALQUER COMPUTADOR QUE TENHA ESTE MICROPROCESSADOR. ESTE LIVRO PODE SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

FAÇA SEU PEDIDO JÁ!

☐ CURSO DE BASIC-V1
☐ CURSO DE BASIC-V2
☐ 77 PROGRAMAS
☐ PROG.COMERCIAIS-V1
☐ PROG.COMERCIAIS-V2
☐ USANDO O VISIPLOT
☐ USANDO O ASSEMBLER

NOME .....
END .....
CEP..... CIDADE..... ESTADO.....
ENVIE UM CHEQUE NOMINAL PARA ATI EDITORA LTDA.
AV.PRESIDENTE WILSON, 165 GRUPO 1210/1216
CEP:20030 - RIO DE JANEIRO - R.J.
CHEQUE..... BANCO..... VALOR.....

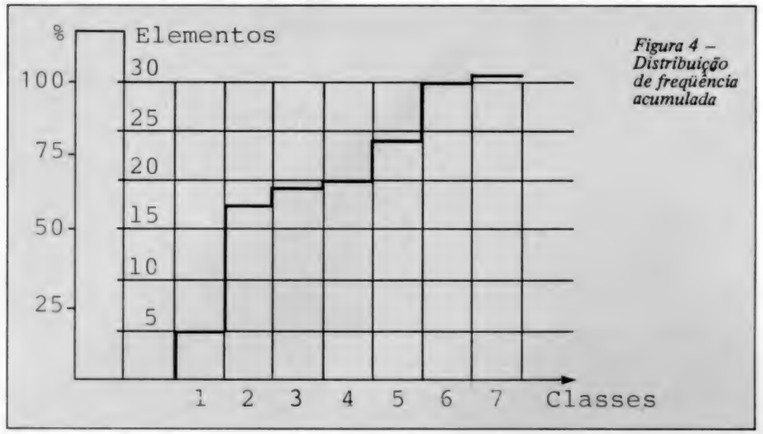


Figura 4 – Distribuição de freqüência acumulada

mite superior de determinada classe é denominada *freqüência acumulada*. O gráfico correspondente é denominado *distribuição de freqüências acumuladas*. Observe o exemplo da figura 4.

O PROGRAMA

O programa exibe na tela o histograma correspondente aos dados informados/digitados na **tarefa 1**, Medidas de Tendência Central e de Dispersão. Com base na amplitude, ele calcula a escala apropriada para que o gráfico ocupe sempre a mesma área na tela, independente da magnitude dos dados. O número de classes é fixo em sete, deixando ao usuário a opção de determinar ou não os limites inferiores/superiores das classes. Atenção para não fazer o limite superior de uma classe igual ao limite inferior da classe seguinte (utilizar uma diferença de 1, 0.1, 0.01, 0.001 etc., dependendo do número de casas decimais dos dados).

Além do histograma, o programa exibe a freqüência absoluta e os limites inferiores/superiores informados ou calculados para cada classe.

Este programa deve ser agregado ao apresentado em MS, nº 44 (naquele é feita a entrada de dados) e, para o seu processamento, é indispensável que a opção mediana/moda seja utilizada e as variáveis não tenham sido zeradas. Para a exibição de vários histogramas, com diferentes intervalos de classes, é suficiente redigitar o código 2 do menu. Experimente rodar o programa utilizando os intervalos da figura 2 e, em seguida deixe o programa calculá-los. ■

Raul Udo Christmann é engenheiro e trabalha como Assessor de Pesquisa Operacional na Adubo Trevos S.A., onde utiliza um Burroughs 6900. Professor de estatística e pesquisa operacional nas UFSM e UFRGS, desde 1969, Raul desenvolve, em casa, programas educativos para a área psico-pedagógica, por encomenda. Tem um livro publicado pela Editora Edgard Blucher e outro pela Editora Campus.

PROJETO
MICRO BUG

AGORA COM CARTÃO DE REFERÊNCIA

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, foi idealizado para auxiliar a exploração dos variados recursos existentes nos micros da linha SINCLAIR.
O SGM — Sistema Gerenciador MICROBUG, apresentado em fita cassete de padrão profissional, é um (software) modular que permite a total manipulação e alteração dos endereços da memória do micro. Sua Construção foi didaticamente detalhada nas páginas de MICRO SISTEMAS (Nºs 31 ao 39), o que garante a certeza de uma documentação clara, explicando como utilizar todo o potencial do programa.
Com o MICROBUG você poderá criar, ler, alterar, gravar, imprimir, além de copiar, compactar e analisar programas escritos tanto em BASIC quanto em Assembler.
E agora, ao comprar a fita MICROBUG você recebe o **Cartão Especial de Referência**, contendo a descrição de todos os comandos e instruções e instruções do sistema. E TEM MAIS: quem compra o MICROBUG tem um desconto especial na aquisição das edições MS 31 a 39 — cada exemplar custa só Cr$ 1.500!
FAÇA JÁ O SEU PEDIDO

Sim, desejo receber
☐ a fita MICROBUG com cartão de referência, pela qual pagarei Cr$ 30 mil + Cr$ 4.300 referentes a despesas do correio.
☐ exemplares de MICRO SISTEMAS, números (do 31 ao 39) pelos quais pagarei o preço unitário de Cr$ 1.500 • (Total: Cr$ _____)
Para tal, estou enviando um cheque nominal à **ATI Editora Ltda.** (Projeto MICROBUG). Av. Presidente Wilson n.º 165, grupo 1210, Centro, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

NOME: _____
ENDEREÇO: _____
CIDADE: _____ CEP: _____

• despesas de reembolso excluídas
Obs.: Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossos escritórios do Rio ou São Paulo, sem despesas do correio.

Você que já tem a fita MICROBUG pode conseguir o Cartão de Referência. Basta enviar a ATI Editora Ltda. um envelope selado e ele será remetido sem custo adicional.

Micro Sistemas

Suprimentos & acessórios

Excesso de perfeição é isto.

É preciso muito investimento em pesquisas para alcançar a tecnologia da Verbatim.
O mundo todo sabe e usa seus produtos, porque confia na qualidade e no desempenho 100% livre de erros dos disquetes, testados um a um e únicos a excederem as normas padrão. Com as fitas magnéticas Verbatim, o mesmo padrão tecnológico é exigido, mantendo assim, um desempenho muito acima da concorrência. São as únicas com garantia total de 5 anos, contra qualquer defeito de fabricação. Junte-se todas essas vantagens e, tenha em mãos, os produtos mais perfeitos, produzidos no Brasil pelo maior fabricante mundial de disquetes.

Central de Informações Verbatim
Na Grande São Paulo, disque 872-3418
Para as demais cidades do país, disque (011) 800-3418
Você esclarece qualquer dúvida, conhece nossa rede de distribuidores e não paga a ligação

Verbatim

Suprimentos & acessórios

Um centro de suprimentos com atendimento tão preciso quanto a qualidade dos seus produtos.

vector
SUPRIMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS

Rua Monte Alegre, nº 1312 - CEP 05014 - Telex (011) 39863
Fone: 263-3400 (Tronco Chave) - SOS-CPD: Central 815-3344 -BIP 5L93 - São Paulo - SP

Se o assunto é Informática...
em Fortaleza procure a **Telemicro**

- comercialização de micros
- assistência técnica autorizada
- periféricos
- suprimentos
- interface e placas
- componentes eletrônicos
- programas comerciais
- desenvolvimento de sistemas
- estabilizadcres
- modens

TELEMICRO
INFORMATICA COMERCIO E ENGENHARIA LTDA

Rua Cesídio de Albuquerque, 657
Cidade dos Funcionários
Tel.: (085) 239.3819 — CEP 60.000
Fortaleza — CE.

Você escolhe seu fornecedor pelo **preço?**
Pelo **atendimento** ou pelo prazo de **entrega?**

Reúna todos os ítens e
escolha o melhor

datamídia

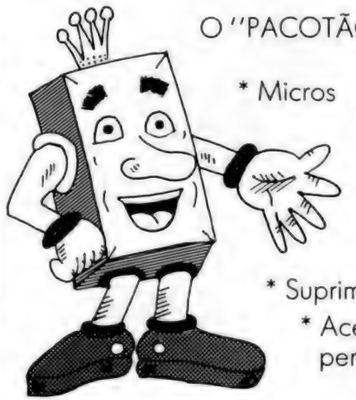
suprimentos

• disquetes • fitas impressoras
• pastas • etiquetas
• arquivos para disquetes
• disquetes • fitas magnéticas
• formulários

DISCOS MAGNÉTICOS MARCA
CONTROL DATA

datamídia

- SÃO PAULO (011) 572.1118
- RIBEIRÃO PRETO (016) 625.1571
- RIO DE JANEIRO (021) 262.9458
  1559



O "PACOTÃO" OFERECE:

* Micros
* Software
* Assistência técnica IBM/PC, XT e AT
* Suprimentos
* Acessórios periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD
Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD

O usuário de micros, principalmente aquele que tem o seu em casa, além de conviver com o equipamento na escola ou no escritório, vira e mexe se vê diante de problemas com a assistência técnica, dificuldade em encontrar cabos e conectores e demora na entrega de peças de reposição, etc...

Não é difícil também encontrarmos usuários que se ressentem de melhores informações sobre onde encontrar o que precisam, seja a oficina autorizada para o seu micro, seja a loja onde comprar a fita indicada para o seu caso.

Cientes disso, a equipe, de MS resolveu que já estava na hora de prestar mais um serviço, atingindo ao mesmo tempo os dois lados da questão.

Estamos lançando, a partir desta edição, o nosso CADERNO DE SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS que, assim, está abrindo um espaço nunca antes dedicado aos fornecedores desses pequenos instrumentos indispensáveis ao bom funcionamento do seu micro — e que representa um segmento importante do mercado de imformática —, e a você leitor, que agora não precisa mais coçar a cabeça toda vez que seu equipamento "pifar".

Consulte o "CADERNO DE SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS MS e você vai saber onde encontrar a assistência técnica autorizada para o seu equipamento e onde comprar as fitas, disquetes, cabos, papel, etc.

Suprimentos Prodata
uma boa impressão do que foi gravado

QUME 4 SPRINT
(importada)
*** Cr$ 70.000**

CENTRONICS 150/2
DISMAC (importada)
*** Cr$ 65.000**

FACIT 8000
POLIETILENO
CORRIGÍVEL
*** Cr$ 35.000**

** Preços válidos até Agosto/85*

PRODATA Rua Henrique Ongari, 103
CEP 05038 — S. Paulo — Tels.: 864-8599 (linha tronco)
Representantes:
Rio de Janeiro: fone - 253.3481/Belo Horizonte: fones 225.9871 e 225.4235/ Curitiba: fones 263.3224, 262.8632 e 263.3256/
Porto Alegre: fones 26.6063 e 26.1319/ Recife: fone 227.2969.

Moore Fornecedor Total para Informática

Formulários
Suprimentos
Acessórios

PRONTA ENTREGA

MOORE COMPUTER SHOPPING MOORE
Av. Francisco Matarazzo, 163
Na Grande São Paulo: 872.3316
De outros locais: (011)800.3316
(nós pagamos seu interurbano)

épice Comércio e Representações Ltda.
PRODUTOS E SERVIÇOS PARA PROCES. DE DADOS

Discos * Fitas magnéticas * Disketes * Fitas Impressoras * Pastas * Etiquetas * Formulário * Manutenção e recuperação em discos magnéticos.

Av. Fagundes Filho, 745
Jabaquara
Fone: 579-7218
São Paulo - SP

Hardware

Conheça agora a novidade da CCE: um microcomputador de baixo custo com alta resolução gráfica, cor e som. Avalie os seus pontos fracos e qualidades. Com vocês...

MC 1000 da CCE

Na última feira de informática, em novembro de 1984 no Rio de Janeiro, houve apresentação do micro MC 1000 da CCE que, como era previsível, demorou alguns meses para chegar efetivamente ao mercado de computadores. Cercado por uma razoável expectativa, em função do seu preço e características, o micro causou impacto inicialmente pelo seu tamanho, e pela sua alardeada performance quanto à operação com cores, som e alta resolução.

De fato, o mercado nacional ainda se ressente da falta de um equipamento no qual qualquer usuário, com um mínimo de conhecimentos, possa extravasar sua criatividade, em uma tela mais elaborada. O MC 1000, como veremos, certamente não é esse equipamento.

SEGMENTO DE MERCADO

Nitidamente feito para concorrer na faixa dos menores, o MC 1000 assume o mesmo perfil funcional de equipamentos como o TK 2000 da Microdigital e o CP 400 da Prológica, (ambos color e com alta resolução gráfica). Nessa faixa é praticamente inevitável uma comparação frontal entre esses três micros, que tencionam atender também aos usuários Sinclair que estariam em migração para equipamentos coloridos.

Porém o marketing tenta inserir, não apenas neste segmento, estas máquinas. De fato, o setor "Micro Aplicações Comerciais", onde a idéia a ser transmitida é a de uma máquina pequena, servindo às pequenas empresas ou profissionais liberais, é, de certa forma, o ponto mais forte das campanhas institucionais. Isto explica o anúncio de que o MC 1000 estaria apto a rodar CP/M (o mais famoso sistema operacional para operar microcomputadores).

Não se pode nunca esquecer que há uma grande diferença entre "ser possível" e ser realmente viável, levando-se em conta não apenas os aspectos técnicos, mas também os aspectos de ordem funcional. Qualquer aplicação comercial, que pretenda ser no mínimo prática, pressupõe um equipamento com boa capacidade de memória, além de um teclado profissional e uma formatação de vídeo de, pelo menos, 24 linhas por 64 colunas.

Além disso, é imprescindível ter na área de aplicações um suporte de software altamente especializado, o que, nitidamente, não é o caso do micro da CCE. Sob este aspecto, trata-se de mais um equipamento que penalizará seus usuários, com o velho estigma do micro sem programa (pelo menos até agora, não foi lançado nenhum software realmente significativo para ele).

TIPO	ENDEREÇO	USO	
		BASIC	FITAS CASSETE DE JOGOS
RAM	0000-00FF	buffer de execução do programa DEBUG	
	0100-01FF	buffer de execução do Monitor	
	0200-02FF	buffer de linha	Área para programas Assembly
	0300-03D4	buffer de execução do interpretador BASIC	
	03D5-BCFF	programa fonte BASIC	
	BD00-BFFF	stack e matriz do interpretador BASIC	
ROM	C000-FFFF	Monitor e Interpretador BASIC	

Figura 1: Mapa da Memória

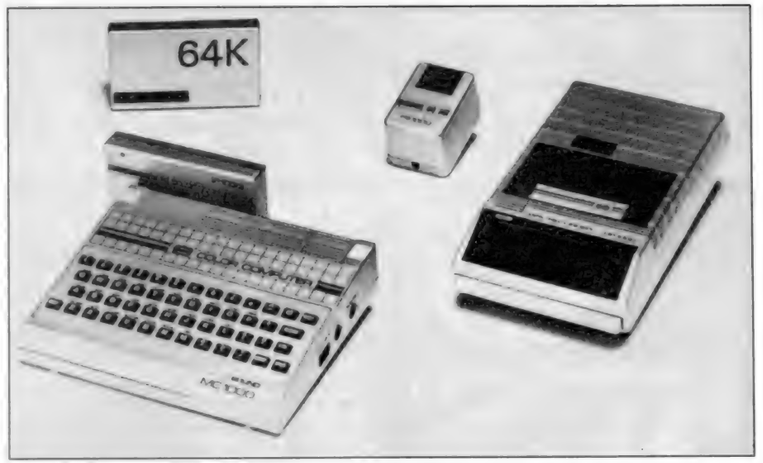
ABS	FRE	NOT	SIN
AND	GOSUB	ON	SLOW
ASC	GOTO	OR	SOUND
ATN	GR	OUT	SPC
AUTO	HOME	PEEK	SQR
CALL	IF	PLOT	STOP
CHR$	INP	POKE	STR$
CLEAR	INPUT	POS	TAB
CONT	INT	PRINT	TAN
COS	INVERSE	PR #	TEMPO
DATA	LEFT$	READ	TEXT
DEBUG	LEN	REM	THEN
DEF	LET	RESTORE	TLOAD
DIM	LIST	RETURN	TO
DRAW	LOAD	RIGHT$	USR
EDIT	LOAD*	RND	UNDRAW
END	LOG	RUN	UNPLOT
EXP	MID$	SAVE	VAL
FAST	NEW	SAVE*	WAIT
FN	NEXT	SET	WIDTH
FOR	NORMAL	SGN	

Figura 2: Tabela das Instruções do MC 1000

HARDWARE

O MC 1000 é baseado no microprocessador Z80 da Zilog e, além de possuir um processador exclusivo para vídeo (o MC 6847P da Motorola Inc.), tem outro exclusivo para som (o AY 38910 da General Instruments). Além disto, conta com, no mínimo, 16Kb de RAM, podendo chegar a 64Kb através de placas de expansão.

Curiosamente o MC 1000 padece de algumas irregularidades não encontradas em outros micros. Ele é o único computador que não possui um botão interruptor para desligá-lo da rede elétrica, sendo que essa operação deve ser realizada desconectando-se o jack da fonte ou, simplesmente, retirando a fonte da tomada na parede. Aliás, esse é o pior processo de utilização de uma fonte pois, além de perigoso, sujeita as tomadas a um esforço desnecessário.



O MC1000, da CCE, e alguns acessórios já disponíveis.

Outro aspecto curioso do equipamento é seu excessivo aquecimento quando em uso. Tem-se mesmo a impressão de que o micro irá "derreter", após alguns minutos de uso.

Quanto ao teclado, muito pouco pode ser dito a respeito da velocidade e segurança na digitação, porém a sua operação pode ser considerada boa.

O gravador cassete DR 1000, lançado para acompanhar o equipamento, é apenas um modelo comum, sem nada que o distingüa para o uso em micros.

SOFTWARE

O MC 1000 possui tela de texto de 16 linhas por 32 colunas, e, em modo baixa resolução, pode acessar diversos formatos de pixels, compondo vários tamanhos de tela. A alta resolução gráfica atinge 192 por 256 pontos, porém estranhamente não permite o uso de cores, ou seja, o MC 1000 é um raro caso de micro colorido com alta resolução em preto e branco.

O interpretador BASIC parece ser uma versão qualquer da Microsoft, porém a sua operacionalidade em nada faz juz ao nome da softhouse americana. Pode-se dizer que o MC 1000 se assemelha a um Apple com um TRS 80. Uma das características dessa pouca eficiência está na impossibilidade de se recuar o cursor para posições anteriores, quando em impressões PRINT, ou seja, o sistema apenas admite tabulação de colunas e uma lista de impressões deve ser considerada como contínua.

Além disso, a operação de edição é por demais complexa e deficiente, assemelhando-se em ineficiência à do Apple. Por outro lado, o uso de teclas únicas para a digitação de palavras reservadas é, sem dúvida, um avanço significativo para essa classe de micros.

Um aspecto deve ser ressaltado, quanto à estrutura de organização interna do sistema: o MC 1000 é o único micro pequeno que possui a ROM no topo da memória. Isto, de certa forma, é o seu ponto forte pois um programador experiente certamente saberá explorar as instruções Restarts do Z80, que ficaram livres e em memória RAM.

DOCUMENTAÇÃO

O equipamento é acompanhado por um manual de instruções e programação BASIC, que contém explicações suficientes para sua operação. No entanto, para os iniciantes, esse material é por demais escasso e, certamente, esses usuários terão que lançar mão de alguma literatura de apoio.

Existe também um segundo manual (manual de referência) que deverá ser comercializado à parte e que não apresenta muita utilidade. De fato, esse manual pretende esclarecer, aos usuários mais experientes, o funcionamento interno da ROM e do sistema. Porém o resultado é catastrófico.

Além de ininteligível, mesmo após quatro ou cinco leituras atentas, o manual tenta ilustrar as rotinas mais importantes, com a listagem do fonte, em mnemônicos 8085. Realmente, tentar entender Z80 "como se fosse" 8085 é, no mínimo, impraticável.

CONCLUSÃO

A conclusão inevitável a que se chega, após algum tempo com o micro, é só uma: o equipamento não se adequa ao público, ávido de um relacionamento de aprendizado com a máquina. Todos os seus pontos fracos, de certa forma contornáveis, tornam-se barreiras intransponíveis aos iniciantes, e mesmo para aqueles que já detêm algum conhecimento de programação.

Além disso, a falta (mais uma vez) de software, certamente cria empecilhos para a utilização plena da máquina. Ainda não foi dessa vez que a indústria nacional deu mostras de um comportamento mais coerente em relação à realidade brasileira. Quem sabe na próxima. . .

Nome: MC 1000

Linha: independente

Características Técnicas:
Processadores Z80 (Zilog); MC 6847P (para vídeo, da Motorola); AY3 8910 (para som, da General Instruments). Memória RAM de 16Kb (com expansão para 64Kb); Tela em modo texto com 16 linhas x 32 colunas; modos de média e alta resolução (192 x 256 pontos).

Armazenamento externo:
Gravador cassete; unidades de disquetes prometidas pelo fabricante.

Fabricante: CCE
Rua Otaviano Alves de Lima, 2724. Bairro do Limão, CEP 02501 - São Paulo, SP.

Linha TK 2000

Inverta o vídeo em alta resolução

Usando o modo miniassembler (TK-2000), digite a partir do endereço $300 a seguinte rotina:

```
0300-   A0 20       LDY   #$20
0302-   8C 15 03    STY   $0315
0305-   8C 1C 03    STY   $031C
0308-   20 11 03    JSR   $0311
030B-   C8          INY
030C-   C0 40       CPY   #$40
030E-   D0 F2       BNE   $0302
0310-   60          RTS
0311-   A2 00       LDX   #$00
0313-   BD 00 20    LDA   $2000,X
0316-   49 FF       EOR   #$FF
0318-   29 7F       AND   #$7F
031A-   9D 00 20    STA   $2000,X
031D-   E8          INX
031E-   E0 FF       CPX   #$FF
0320-   D0 F1       BNE   $0313
0322-   60          RTS
0323-   00          BRK
0324-   00          BRK
0325-   00          BRK
```

usando o modo monitor, digite os códigos seguintes:

```
0301:A0

030D:C0
```

Para rodar a rotina use os comandos:

```
0301:40

030D:60
```

para inverter a página 2 de alta resolução, alterar no TK-2000:

```
300G --> Se no monitor-disassembler
CALL768 --> Se no BASIC
```

No Apple:

```
0300- A0 20 8C 15 03 8C 1C 03
0308- 20 11 03 C8 C0 40 D0 F2
0310- 60 A2 00 BD 00 20 49 FF
0318- 29 7F 9D 00 20 E8 E0 FF
0320- D0 F1 60
```

Vladimir Oliveira Di Iorio — MG

Linha SINCLAIR

Pausa incrementada

Substitua o comando PAUSE e a pausa entre duas linhas FOR-NEXT por:

```
RAND RND**RND
```

Existe a vantagem de economia de memória e durante a pausa o programa não pode ser parado por BREAK. Para aumentar a duração da pausa, acrescente mais ** RND.

Ricardo Saldanha Freitas — RJ

Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CP. 20030

Linha APPLE

Criador END

Esta dica irá auxiliar a operação com arquivos binários em disco. O programa CRIADOR END cria um arquivo seqüencial designado END que, quando chamado por uma instrução EXEC, irá fornecer o endereço inicial e o comprimento do programa em Assembler na memória sob a forma:

```
A end. inicial ,L comprimento (em decimal)
```

Isto torna útil quando se quer gravar o programa binário na memória: o END dará os dados necessários para a instrução BSAVE que exige os parâmetros, endereço inicial e comprimento. Ajudará também quando se quiser editar ou modificar um programa Assembler, pois dará os pontos de referência necessários. Este utilitário foi idealizado para ser utilizado como arquivo seqüencial EXEC porque, ao ser acessado, não comprometerá o atual conteúdo da memória. O programa fornecerá sempre os dados referentes ao ÚLTIMO ARQUIVO BINÁRIO carregado do disco.

```
5 REM
10 REM       CRIADOR END
20 REM    ******************
25 REM    * NEXUS SOFTWARE *
30 REM    * COPYRIGHT-1984 *
35 REM    ******************
40 REM
45 HOME:DB=43634:DL=43616
50 D$=CHR$(4):Q$=CHR$(34)
55 PRINTD$"OPEN END":PRINTD$"DELET
E END":PRINTD$"OPEN END":PRINTD$"W
RITE END"
60 PRINT"PRINT:PRINT"Q$"A"Q$"PEEK(
"DB + 1")*256"Q$",L"Q$"PEEK("DL")+
PEEK("DL + 1")*256"
65 PRINTD$"CLOSE"
```

Para utilizar o programa, digite a listagem e dê RUN. Ele criará o arquivo END diretamente no disco que estiver no drive. Guarde o CRIADOR END para futura instalação em outros discos.

Claudio Milione Dutra e
Leandro Marques Rezende — RJ

Linha COLOR

PEEKs e POKEs no Color

Teste se o computador está preparado para um WARMSTART ou um COLDSTART:

```
PEEK(113)
```

Este PEEK retorna o número 85 se o computador está preparado para um WARMSTART ou um número diferente de 85, se o computador estiver preparado para um COLDSTART.

Retorne o endereço de desvio (JUMP ADDRESS) num WARMSTART:

```
PEEK(114)*256+PEEK(115)
```

Se PEEK (113)=85 e PEEK (PEEK(114)*256+PEEK(115))=18, o INTERPRETADOR COLOR BASIC saltará para este endereço quando o botão ou as teclas de RESET forem pressionadas.

Desabilite o botão ou as teclas de RESET:

```
POKE 114,0:POKE 115,0
```

Quando for pressionado o RESET, o computador executa um COLDSTART.

Retorne o número 127 em um computador com 32K de memória RAM ou o número 63 em um computador com 16K de memória RAM:

```
PEEK(116)
```

Retorne a posição atual de impressão na tela:

```
PEEK(108)
```

Este PEEK indica o número de caracteres que já foram impressos a partir da margem esquerda do vídeo.

É semelhante ao comando POS (0) do INTERPRETADOR COLOR BASIC EXTENDIDO.

Marcel T. de Fontoura — RJ

Linha TRS-80

Incremente seu DOS 500

Incremente o seu DOS 500 ou TRS DOS com essa série de interessantes PATCHES:

```
1) Patch para o DEBUG mostrar caracteres gráficos
        PATCH *Ø (ADD=51D2,FIND=73,CHG=CØ)

2) Patch para o DOS aceitar (ENTER) em resposta a DATA
        PATCH *Ø (ADD=4EC1,FIND=FØ,CHG=Ø7)
        PATCH *Ø (ADD=4ED4,FIND=3A414F,CHG=C3FE4E)

3) Patch para aceitar a hora no formato HH:MM
        PATCH *Ø (ADD=4F95,FIND=2B,CHG=2A)

4) Patch para o DOS não verificar a senha do arquivo
        PATCH  *2 (ADD=4ED4,FIND=2Ø,CHG=18)

5) Para o comando "CMD "D:n" " mostrar arquivos invisíveis
        PATCH *1Ø (ADD=4E72,FIND=40,CHG=ØØ)
        PATCH *1Ø (ADD=4E47,FIND=02,CHG=Ø3)

6) Patch para o DEBUG poder mudar o BASIC/CMD:
        PATCH *5 (ADD=52EB,FIND=CB,CHG=36)
        PATCH *5 (ADD=52ED,FIND=BE,CHG=ØØ)

7) Para que o DEBUG mostre e altere os endereços abaixo de 56ØØH:
        PATCH *5 (ADD=4ED9,FIND=ØØ56,CHG=ØØØØ)
        PATCH *5 (ADD=4EFF,FIND=ØØ56,CHG=ØØØØ)
        PATCH *5 (ADD=5068,FIND=ØØ56,CHG=ØØØØ)

8) Para fazer a função ROUTE, na vers.1.3 funcionar
        PATCH *9 (ADD=589A,FIND= 3E1FC30944,CHG=3A2F44FE8Ø)

9) Para retirar logotipo:
        PATCH *Ø (ADD=4E85,FIND=216C51,CHG=C39D4E)
```

Alexandre Costa Gaeta — RJ

Linha TRS COLOR

Desconectando o teclado

Desative todo o teclado do micro durante a execução de um programa com esta dica. Inclua uma linha no início com o comando:

```
POKE 65281,50
```

E para voltar ao normal:

```
POKE 65281,180
```

Estes dois POKEs podem ser aplicados em programas que rodam com a UCP em velocidade alta (POKE 65497,0), pois nesta situação a tela sai de sincronismo e se a tecla **BREAK** for acidentalmente pressionada, o programa poderá ser perdido. Para fazer um teste, rode o programa abaixo e tente interromper sua execução usando **BREAK**. Depois elimine as linhas 10 e 50 e repita a operação:

```
10 POKE 65281,50
20 POKE 65497,0
25 CLS
30 FOR X=1 TO 250:PRINT X;:SOUND 50,1:NEXT X
40 POKE 65496,0
50 POKE 65281,180
```

Geraldo Simonetti Bello — RJ

Linha TRS COLOR

Teclado sonoro

Incremente o teclado do seu compatível com o TRS COLOR, usando essa pequena rotina:

```
TECLADO SONORO
10 DATA 52,86,95,189,169,86,53,214
20 X=PEEK(40)+256*PEEK(39)-8 : CLEAR 200, X
30 Y=PEEK(40)+256*PEEK(39)+1
40 FOR N=Y TO Y+7
50 READ X : POKE N, X
60 NEXT
70 X=INT(Y/256) : POKE 363, X : POKE 364, Y-256*X
80 END
```

Adriano de Arruda Botelho — SP

Linha SINCLAIR

Mude o topo da RAM

Para mudar o topo da RAM sem precisar remover o programa que está na memória, digite essa pequena rotina em BASIC com uma pequena sub-rotina em Assembler:

```
9992 LET A$="210080220440283638E28F9
2828220240C31304"
9993 INPUT K
9994 FOR X=1 TO 19
9995 POKE 16443+X,CODE A$(X*2-1)*16
+CODE A$(X*2)-476
9996 NEXT X
9997 POKE 16445,K-INT(K/256)*256
9998 POKE 16446,INT(K/256)
9999 RAND USR 16444
```

Rode o programa e forneça o local do novo topo da memória. Após alguns segundos, seu programa será listado com a memória reorganizada. Durante a execução da rotina, não digite BREAK pois, desse modo, a parte Assembler será apagada. Caso isso aconteça, reinicie a execução da rotina. Ela pode estar em qualquer ponto do programa e ser deletada após uso.

Mário José Bittencourt — SP

Linha Sharp PC

PLOTTER/ Impressora ausente

Para prevenir erros de comando para impressora, quando o PC-1500 não estiver conectado a uma, usar a seguinte rotina:

```
100: IF PEEK &A000<
   >192THEN PRINT
   "ESTOU SEM IMP
   RESSORA"
```

Aldo Rodrigues da Costa — MG

Linha SINCLAIR

Linhas mais rápidas

Esta dica atenua a lentidão do processo de entrada de linhas de um programa na tela. Para que o programa funcione sem prejuízo, porém, é necessário que o número da primeira linha seja maior que 1. Caso o programa tenha subrotinas em linguagem de máquina na linha 1 REM, transfira-o para a linha 2 ou digite **POKE 16510,0**. Quando as linhas começarem a entrar naquele processo lento, digite:

```
1  <ENTER>
```

Agora você verá que a última linha digitada sumiu. Digite a próxima linha normalmente. A tela será limpa e só aparecerão a linha que havia sumido e a última linha digitada.

Daniel Turini — SP

Linha SINCLAIR

Descubra o nome do programa

Se você não sabe o nome daquele programa armazenado em fita cassete, descubra-o com a ajuda desta rotina em Assembler:

```
4082 CD230FCDBA4018FB0E01
408C 06003E7FDBFED3FF1FD2
4096 A2031717381110F1F1CD
40A0 8A40C87A792001D71730
40AA F4181DD51E94061A1DDB
40B4 FE17CB7B38BF510F5D1
40BE 2004FE5630CB3FCB1130
40C8 C3C9C9
```

A rotina "NOME" lê o nome do programa em alguns segundos e o imprime na tela, retornando ao BASIC sem carregar o programa e sem destruir arquivos existentes na memória. Dependendo do tipo de uso, poderá ser criada uma linha BASIC para chamar a rotina ou então digitar em modo direto: **RAND USR 16514.**

Carlos Ribeiro Dietrich — RJ

M.S. Serviços

MICROLOGICA
Engenharia de Sistemas Ltda.

TEM O MELHOR

CAMINHO PARA ELIMINAR DEFEITOS EM MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

CP500 CP500 CP500 CP500 CP500 CP500 CP500 CP500 CP500 CP500
IBM-PC IBM-PC TRS80 TRS80 LNW LNW COMPAQ S700 S700 KAIPRO CRAFT EPSON ELGIN
IBM-PC IBM-PC CRAFT CRAFT COMPAQ KAIPRO EPSON ELGIN TRS80 LNW S700

QUANDO ERROS DE LÓGICA ALEATÓRIOS, PERDA DE MEMÓRIA, DESTRUIÇÃO DO SOFTWARE OU FALHA DE COMPONENTE OCORRER, NÃO SE PREOCUPE. CHAME A MICROLOGICA. NÓS TEMOS SOLUÇÕES.

APPLE II + APPLE II + APPLE II + APPLE II + APPLE II + APPLE II
UNITRON UNITRON UNITRON UNITRON UNITRON UNITRON

Av. Pres. Vargas, 542 grupo 815 - Rio de Janeiro
263-9925 263-9925 263-9925 263-9925 263-9925 263-9925

ATENDEMOS A TODAS AS LINHAS DE MICROCOMPUTADORES.

CURSOS de HARDWARE ou SOFTWARE por
CORRESPONDÊNCIA ou PESSOALMENTE C/AULAS PRÁTICAS

- **ELETRÔNICA DIGITAL I e II**
  → Prática em KITs + apostila encadernada.
- **MICROPROCESSADORES**
  Z80 - 8085 - 8080 - 8086 - 8088 - 6502
  → Prática nos KITs ZHardware e Banana 85 + apostila encadernada.
- **MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES**
  TRS80 - CP500 DGT100 - NAJA - SYSDATA
  → Prática de manutenção com sofisticados equipamentos + apostila encadernada + esquema de todos os computadores.
- **MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS**
  DRIVES - IMPRESSORAS - MONITORES INTERFACES
  → Prática de manutenção com sofisticados aparelhos + apostila encadernada + esquemas dos Periféricos.
- **INTRODUÇÃO à COMPUTAÇÃO**
  → Prática de manuseio e verificação das partes do computador e suas unidades + apostila encadernada.
- **BASIC BÁSICO e AVANÇADO**
  → Prática de programação nos computadores da "Hardware" + apostila encadernada.
- **COBOL PARA MICROCOMPUTADORES**
  → Prática de programação nos computadores da "Hardware" + apostila encadernada.
- **ASSEMBLER ZILOG e INTEL**
  (Z80 e 8085)
  → Prática de programação nos computadores ZHardware - Banana 85 - CP500 - TK83 - DGT100

ATENÇÃO: INSCRIÇÕES ABERTAS
HARDWARE CURSOS - INDUSTRIA DE INTERFACES - ASS. TÉCNICA - COMPONENTES ELETRÔNICOS
R. SAMPAIO VIANA, 232 - Rio Comprido - CALL (021) 234-7873 - RJ

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE
DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA
PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MÁQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL
O BEL-BAZAR ELETRÔNICO
onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!
AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - LJ "C"
TEL.: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282
RIO DE JANEIRO - CASTELO

MICROEQUIPO

COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

UNITRON
MICROCRAFT

VENDAS
LEASING
PROGRAMAS
CURSOS
ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101
Tel: (021) 262-3289 — R.J.

SUCOMP

MICROCOMPUTADORES PROFISSIONAIS EBC E PERIFERICOS
* Onde sua configuração mínima é igual a máxima dos computadores pessoais.

MODEMS TSL
- Cirandão-1275
- Analógicos — Banda Base — Síncronos — Assíncronos

SOFTWARE
- Controle de Restaurante
- Controle de Produtos/Vendas
- Folha/Contabilidade/Controle de Estoque Integrado

SUPRIMENTOS
- Diskettes 8' e 5 1/4
- Fitas Impressoras
- Discos e Fitas Magnéticas

SUCOMP-COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
Av. Marechal Floriano, 143-Gr. 701-CEP: 20080-RJ Tel.: (021) 263-8813
ATENDEMOS POR REEMBOLSO POSTAL

CONHEÇA A INFORMÁTICA ATRAVÉS DOS LIVROS DA CIÊNCIA MODERNA COMPUTAÇÃO EDITORA.

assinale as publicações que deseja receber

- ☐ PALMER — 20 jogos inteligentes em applesoft. para toda linha apple inclusive TK-2000 — Cr$ 13.500,
- ☐ ROCHA NETTO — Basic com Programação Estruturada: Para linha Sinclair — CP-200 — TK-85 — Cr$ 14.000,
- ☐ CHIAPPETTA — Wordstar: Guia Compilado do Usuário. Para todos os micros que usam CP/M — Cr$ 16.000,
- ☐ MENDES JR. — 30 Programas para TRS-80 Color computer e Similares Nacionais: CP-400, LZ Color 64 e Codimex 6809 — Cr$ 15.900,

Nome _____
Endereço _____ CEP _____
Cidade _____ Estado _____
Junte cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda.
Nº _____ *Banco* _____
no valor de _____ *e envie seu cupom para:*

CIÊNCIA MODERNA COMPUTAÇÃO
Av. Rio Branco, 156 Loja SS 127 (Subsolo) — CEP 20 043
(Ed. Avenida Central) Tels. 262-5723 — 240-9327 —
Caixa Postal 2848 20001 — Rio de Janeiro — RJ.

ALBAMAR ELETRÔNICA LTDA.

FITAS CASSETES TAMANHOS
C5 C10 C15 C20
C30 e outros

●FITAS MAGNÉTICAS
1200 e 2400 pés
• VHS — BETAMAX
De T5 a T120
● DISKETTES
5 1/4 e 8"

Rua Conde de Leopoldina, 270-A São Cristóvão — R.J.
Tels.: (021) 580-6729
580-8276

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Computer Service

Microcomputadores
IBM PC, APPLE, TRS-80
Nacionais compatíveis
Drives, Impressoras
Consulte-nos sobre
Contratos de manutenção

Av. Alm. Barroso, 91 - gr. 1.111
Tel.: (021) 262-1886

apple

Na ADDRESS voce devora qualquer tipo de

Exclusivo metodo de ensino VIDEOTEACH que se utiliza da mais moderna técnica VISUAL o video-cassete.
Edição microcomputarizada.
Curso de BASIC TOTAL, e de APLICATIVOS apple.
TURMAS ESPECIAIS PARA EMPRESAS
FAÇA SUA RESERVA JÁ PELOS TELEFONES:
011 211-5348 e 011 212-0370
ADDRESS
Video
Computer
Connection
apple marca registrada apple computer

Peek & Poke
Microcomputação e Comércio Ltda.

SOFTWARE CP500/CP300
Bancos de Dados, Processadores de Textos, Compiladores Basic, Editor/Assembler, Comunicação, Didáticos, Jogos.

SOFTWARE CP400
PPTexto, Calc400, Editor/Assembler, Editor Gráfico, Supertec, Expansor de tela, Comunicação, Didáticos e muitos jogos.

Todos os programas com extensa documentação em português. Melhores preços e suporte permanente. Solicite relação completa de ambas as linhas.

Av. Brig. Faria Lima, 1664
Cj. 1101 - 01452 - São Paulo - SP
Fone: (011) 813-3277

Sinclair Place

O lugar compatível com você e seu micro.

- Micros
- Acessórios
- Software
- Livros
- Suprimentos

Rua Dias da Cruz, 215 — loja 107 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 594-2699

QUAL A INTERFACE QUE ESTÁ FALTANDO NO SEU MICRO?

É aquela que lhe devolverá o prazer de ficar em frente do seu monitor por tempo ilimitado.
MICROTELA possibilita que você continue com seu TV, pois possue a mesma tela de poliéster utilizada nos monitores de última geração, filtrando e eliminando os reflexos, ao mesmo tempo que aumenta a resolução da imagem. Adicionalmente proporciona o mesmo efeito repousante dos monitores de fósforo colorido, utilizando acrílico nas tonalidades verde e ambar.
MASTER STING LTDA.
Cx.Postal 18708 - São Paulo.

Pare de Sonhar...

Os leitores de MICRO SISTEMAS não têm bola de cristal para adivinhar a cor de seus produtos.

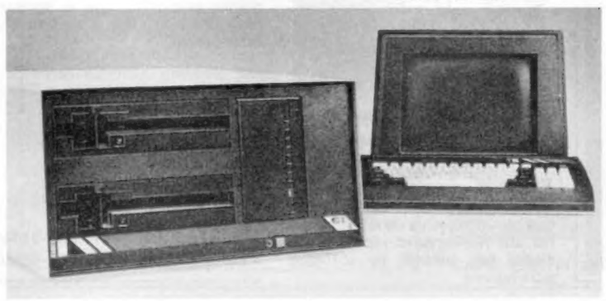
ANUNCIE EM MICRO SISTEMAS, E TENHA UM MACRO RETORNO.

Av. Pres. Wilson n.º 165 — gr. 1.210/16 — Tels.: (021) 262-6306
CEP: 20.030 — Rio de Janeiro — RJ.

Rua Oliveira Dias n.º 153 — Jd. Paulista — Tel: (011) 583-3800/8537758
CEP: 01433 — São Paulo — SP.

PROFISSIONAL DE GRANDE QUALIFICAÇÃO

MICROCOMPUTADOR MTS-IV



O MAIS RÁPIDO DO MERCADO,
FABRICADO POR QUEM FAZ A MELHOR MANUTENÇÃO.
CONSULTE OS NOSSOS CLIENTES.
AGORA TAMBÉM O MODELO
MTS/PC - XT
DE 16 BITS.

MAQUIS TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA

MAQUIS

Rio de Janeiro
Av Barão de Tefé 7 GR 501/08
Telefone 263 3330
TWX (021) 30354

São Paulo
Av dos Imarés 999
Telefone 543 3511
TWX (011) 21299

Livros

SACHS, J., *IBM PC e seus compatíveis*, **Editora Mcgraw-Hill**

■ No momento em que explode no mercado a utilização dos micros de 16 bits a McGRAW-HILL lança dois livros dedicados a essa família de equipamentos: **IBM PC e seus compatíveis**, de **Jonathan Sachs** e o **MS/DOS**, de **Paul Hoffman** e **Tamara Nicoloff**. Além desses, a editora está lançando também o **LOTUS 1-2-3**, de **Edward M. Baras**. O **IBM PC** atende desde os usuários principiantes até os mais exigentes, o texto inclui o PC-XT e o sistema operacional DOS 2.0. Já o MS/DOS abrange todas as versões desse sistema, inclusive a recentemente lançada 2-1, além de trazer informações completas sobre o PC-DOS.

Por último, o **LOTUS 1-2-3**, um guia prático para utilização e acompanhamento desse software, especialmente desenvolvido para as áreas financeiras e de negócios em geral.

TITUS, Christopher A.; TITUS, Jonathan A.; BALDWIN, Alan; SCANLON, Leo; HUBIM, W. N., *Microprocessadores de 16 Bits*, **Editora Campus.**

■ Este livro é um guia para os mais populares microprocessadores de 16 bits que estão surgindo no mercado. O objetivo de *Microprocessadores de 16 Bits* é reduzir a vasta documentação existente para estes equipamentos, organizando-a de forma que se possa facilmente avaliá-los e compará-los entre si, para melhor compreendê-los.

Após uma breve revisão dos conceitos básicos sobre o assunto, os autores fazem uma análise detalhada dos chips Intel 8086 e 8088, Zilog Z8001 e 8002, DEC LSI-11, Texas Instrument e 9900 e família. Os capítulos apresentam tópicos como Endereçamento de Memória; Placas do microcomputador; Software do Microcomputador; Hardware do Chip do Microprocessador; Estados de Processamento; Interrupções e Chips de funções Especiais. Além disso, também foram incluídos *benchmarks* que permitem a avaliação de cada processador, e um apêndice que apresenta suas especificações.

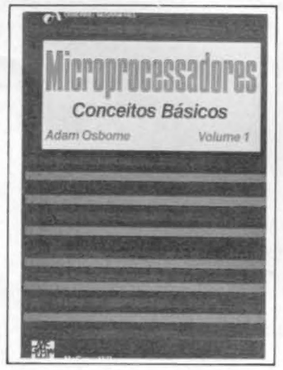
CHRISTIAN, K., *Sistema Operacional Unix*, **Editora Campus**

■ O desenvolvimento, a estrutura e a utilização do sistema Unix, desenvolvido nos laboratórios Bell, é o tema deste livro. Um dos mais importantes progressos no campo dos sistemas operacionais, o Unix revoluciona porque é um sistema universal (roda em qualquer equipamento) escrito em linguagem de alto nível (C).

OSBORNE , A.
Microprocessadores — Conceitos Básicos, **Editora McGraw-Hill**

■ O objetivo do livro é dar uma visão bem abrangente do que vêm a ser os microprocessadores e como estes diferem dos outros produtos computadorizados.

O livro aborda microprocessadores modernos de dezesseis bits, suas instruções lógicas e conceitos de programação.



MIRSHAWKA, V. *Imprimindo Maravilhas com A Grafix*, **Editora Nobel.**

■ Livro que acompanha a Grafix, ideal para quem quer obter o máximo proveito destas impressoras. Através de exemplos e figuras, o autor "decifra" todos os segredos da Grafix, como os sofisticados mecanismos e características especiais da máquina.

SCHÖN, B. W. *O Seu Micro e o Mundo Externo*, **Editora Aleph**

■ Nesta obra, Schön desenvolve um projeto de hardware, que, acoplado a um micro da linha Sinclair, permite dotar o micro de "olhos", "ouvidos", e "mãos".

Todas as montagens foram testadas, com componentes encontrados no mercado, e permitem transformar um TK 82/83/85 ou CP 200, numa espécie de robô, que atende ao telefone, acende e apaga luzes, dispara alarmes, e até funciona como programador de EPROMs.

C., CHIAPPETTA, *Wordstar — Guia Compilado do Usuário*, **Editora Ciência Moderna.**

■ Este livro faz parte de uma coleção chamada *Software-Express*, que tem o objetivo de dar ao usuário um treinamento rápido e eficiente em pacotes de software para micros.

Wordstar é um pacote para processamento de texto que permite, através de uma série de comandos, manipulações que facilitam a criação e correção dos mesmos.

O livro apresenta, de forma resumida, o necessário para se utilizar este software, destacando os comandos básicos mais freqüentes. Ele pode, ainda, ser usado, após assimilado seu conteúdo, como um manual para consulta rápida.

CHRISTMANN, R. U., *BASIC Sinclair*, **Editora Campus.**

■ Esta é uma obra destinada, especificamente, aos usuários de micros da linha Sinclair. Os assuntos, apresentados em ordem crescente de dificuldade e sempre de uma forma bem simples, podem ser facilmente compreendidos pelo leitor, dispensando a orientação de um professor. Isto acontece porque cada capítulo é acompanhado de vários exemplos e *dicas* que ajudam na assimilação do material.

Basic Sinclair possui nove capítulos (Elementos Básicos da Linguagem; Estrutura de um Programa; Comandos Condicionais e Iterativos; String; Formatação e Uso da Tela; Sub-rotinas; Arranjos e Tabelas; Gráficos e Linguagem de Máquina) que apresentam, no final, uma *seção desafio*. Esta seção tem o objetivo de levar o leitor a tentar compreender o programa proposto, que é sempre mais complexo que o encontrado no capítulo.

Telefone das Editoras:
- Editora Ciência Moderna: (021) 262-2789
- Editora Campus: (021) 284-8443
- Editora McGraw-Hill: (011) 883-1518
- Editora Nobel: (011) 257-2144
- Editora Aleph: (011) 813-4555

CP400
MICROCOMPUTADOR=COLOR

VOCÊ TEM QUE ESTAR PREPARADO PARA SE DESENVOLVER COM OS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. E O CP 400 COLOR É A CHAVE DESSA EVOLUÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.

POR QUÊ?
PORQUE O CP 400 COLOR É UM COMPUTADOR PESSOAL DE TEMPO INTEGRAL: ÚTIL PARA A FAMÍLIA TODA, O DIA INTEIRO.

NA HORA DE SE DIVERTIR, POR EXEMPLO, É MUITO MAIS EMOCIONANTE PORQUE, ALÉM DE OFERECER JOGOS INÉDITOS, É O ÚNICO COM 2 JOYSTICKS ANALÓGICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, QUE PERMITEM MOVIMENTAR AS IMAGENS EM TODAS AS DIREÇÕES, MESMO. NA HORA DE TRABALHAR E ESTUDAR, O CP 400 COLOR MOSTRA O SEU LADO SÉRIO: MEMÓRIA EXPANSÍVEL, PORTA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS, SAÍDA PARA IMPRESSORA, E UMA ÓTIMA NITIDEZ COM IMAGENS COLORIDAS.

COMO SE TUDO ISSO NÃO BASTASSE, A PROLÓGICA AINDA OFERECE A GARANTIA DE QUALIDADE DE QUEM É LÍDER NA TECNOLOGIA DE COMPUTADORES, E O PREÇO MAIS ACESSÍVEL NA CATEGORIA.

NUMA FRASE: SE VOCÊ NÃO QUISER CHEGAR ATRASADO AO FUTURO, COMPRE SEU CP 400 COLOR IMEDIATAMENTE.

EMOÇÃO E INTELIGÊNCIA NUM EQUIPAMENTO SÓ.

- MICROPROCESSADOR: 6809E COM ESTRUTURA INTERNA DE 16 BITS E CLOCK DE FREQÜÊNCIA DE ATÉ 1.6 MHZ.
- POSSIBILITA O USO DE ATÉ 9 CORES, E TEM UMA RESOLUÇÃO GRÁFICA SUPERIOR A 49.000 PONTOS.
- MEMÓRIA ROM: 16K BYTES PARA SISTEMA OPERACIONAL E INTERPRETADOR BASIC.
- MEMÓRIA RAM: O CP 400 COLOR ESTÁ DISPONÍVEL EM DOIS MODELOS:

  - MODELO 16K: EXPANSÍVEL A 64K BYTES.
  - MODELO 64K: ATÉ 64K BYTES QUANDO USADO COM O NOVO DISK-SYSTEM, CP 450.
- O CP 400 COLOR DISPÕE DE CARTUCHOS DE PROGRAMAS COM 16K BYTES DE CAPACIDADE, QUE PERMITEM O CARREGAMENTO INSTANTÂNEO DE JOGOS, LINGUAGENS E APLICATIVOS COMO: BANCO DE DADOS, PLANILHAS DE CÁLCULO, EDITORES DE TEXTOS, APLICATIVOS FINANCEIROS, APLICATIVOS GRÁFICOS, ETC.
- SAÍDA SERIAL RS 232 C QUE PERMITE COMUNICAÇÃO DE DADOS. ALÉM DO QUE, ATRAVÉS DESTA PORTA, VOCÊ PODE CONECTAR QUALQUER IMPRESSORA SERIAL OU ATÉ MESMO FORMAR UMA REDE DE TRABALHO COM OUTROS MICROS.

- PORTA PARA GRAVADOR CASSETE COM GRAVAÇÃO E LEITURA DE ALTA VELOCIDADE.
- SAÍDAS PARA TV EM CORES E MONITOR PROFISSIONAL.
- DUAS ENTRADAS PARA JOYSTICKS ANALÓGICOS QUE OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES NA TELA, ENQUANTO OUTROS TÊM SOMENTE 8 DIREÇÕES.
- AMPLA BIBLIOTECA DE SOFTWARE JÁ DISPONÍVEL.
- ALIMENTAÇÃO: 110-220 VOLTS.

VEJA, TESTE E COMPRE SEU CP 400 COLOR NOS MAGAZINES E REVENDEDORES PROLÓGICA.

TECNOLOGIA PROLOGICA

CP
COMPUTADORES PESSOAIS

RUA PTOLOMEU, 650 - VILA SOCORRO
SÃO PAULO, S.P. - CEP 04762
FONES: (PBX)523.9909/548-0749/548-4540

QUEM TEM UM, TEM FUTURO.

Apresentamos o TK 2000 II. Ele roda o programa mais famoso do mundo.

De hoje em diante nenhuma empresa, por menor que seja, pode dispensar o TK 2000 II. Por que?

O novo TK 2000 II roda o Multicalc: a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo.

Isto significa que, com ele, você controla estoques, custos, contas a pagar, faz sua programação financeira, efetua a folha de pagamentos e administra minuto a minuto as suas atividades.

Detalhe importante: o novo TK 2000 II, com Multicalc, pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

E, como todo business computer que se preza, ele tem teclado profissional, aceita monitor, diskette, impressora e já vem com interface.

Além de poder ser ligado ao seu televisor (cores ou P&B), oferecendo som e imagem da melhor qualidade.

Portanto, peça logo uma demonstração do novo TK 2000 II, nas versões 64K ou 128K de memória.

A mais nova estrela do show business só espera por isto para estrear no seu negócio.

Preço de lançamento* (128 K):
Cr$ 2.749.850

MICRODIGITAL
computadores pessoais

Open for Business.

* Sujeito a alteração sem prévio aviso.

® Marca registrada da Apple Computer.
Filiada à ABICOMP
® Marca registrada da Visicorp.